



# Techniques de chirurgie plastique appliquées au cancer du sein

Marine Sauvan

## ► To cite this version:

Marine Sauvan. Techniques de chirurgie plastique appliquées au cancer du sein. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01253071

**HAL Id: dumas-01253071**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01253071>**

Submitted on 8 Jan 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES  
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2015

N° 114

THÈSE  
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE  
DOCTEUR EN MÉDECINE

Spécialité : Gynécologie - Obstétrique

Techniques de chirurgie plastique appliquées  
au cancer du sein

Présentée et soutenue publiquement  
le 25 septembre 2015

Par

**Marine SAUVAN**

Née le 15 novembre 1984 à Bois-Guillaume (76)

Dirigée par M. Le Docteur Fabien Reyat

Jury :

M. Le Professeur Jean-Yves Pierga ..... Président

M. Le Professeur Hervé Fernandez

M. Le Professeur Roman Rouzier

Mme Le Docteur Stéphanie Deis



Except where otherwise noted, this work is licensed under  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

# **TABLE DES MATIERES**

<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>2</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE</b>	<b>11</b>
<b>ABBREVIATIONS</b>	<b>11</b>
<b>RESUME</b>	<b>12</b>
<b>1 INTRODUCTION</b>	<b>13</b>
<b>2 GENERALITES ET REVUE DE LA LITTERATURE.</b>	<b>14</b>
2.1 EPIDEMIOLOGIE DU CANCER DU SEIN.	14
2.2 PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE DES CANCERS DU SEIN	14
2.3 HISTORIQUE DE LA PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DU CANCER DU SEIN (11-14)	16
2.3.1 INTRODUCTION	16
2.3.2 AVANT LE XIX <sup>EME</sup> SIECLE.	16
2.3.3 DE LA MASTECTOMIE DE HALSTEDT A LA CHIRURGIE CONSERVATRICE.	17
2.4 PLACE DU TRAITEMENT CONSERVATEUR DANS LE CANCER DU SEIN	19
2.4.1 VALIDATION DE L'ATTITUDE CONSERVATRICE.	19
2.4.2 MARGES D'EXERESE	23
2.4.3 TRAITEMENTS CONSERVATEURS ET RISQUE DE RECIDIVE LOCALE.	24
2.4.4 INDICATIONS ET CONTRE INDICATIONS DES TRAITEMENTS CONSERVATEURS.	24
2.5 ONCOPLASTIE	25
2.5.1 PRINCIPES GENERAUX DE L'ONCOPLASTIE.	25
2.5.2 CLASSIFICATION DES SETC.	27
2.5.3 VALIDATION DE L'UTILISATION DES TECHNIQUES D'ONCOPLASTIE EN PRATIQUE COURANTE.	29
2.6 TECHNIQUES CHIRURGICALES DES ONCOPLASTIES.	33
2.6.1 CLASSIFICATION DES TECHNIQUES D'ONCOPLASTIE.	33
2.6.2 CHOIX DES TECHNIQUES SELON LA METHODE « QUADRANT PAR QUADRANT ».	33
2.6.3 PRINCIPES CHIRURGICAUX ET INSTALLATION.	34
2.6.4 DESCRIPTION DES TECHNIQUES CHIRURGICALES.	35
<b>3 ETUDE</b>	<b>42</b>
3.1 OBJECTIFS	42
3.2 MATERIELS ET METHODES	43
3.3 RESULTATS	44
3.3.1 POPULATION	44
3.3.2 1 <sup>ERE</sup> PARTIE : COMPARAISON DES ONCOPLASTIES POUR LES CANCERS INFILTRANTS (N=817).	46
3.3.3 2 <sup>EME</sup> PARTIE: COMPARAISON DES ONCOPLASTIES POUR LES CARCINOMES IN SITU (N=145).	51
3.3.4 3 <sup>EME</sup> PARTIE : PLASTIE EXTERNE VERSUS TUMORECTOMIE SIMPLE POUR LES CANCERS INFILTRANTS DES QUADRANTS EXTERNES.	53
<b>4 DISCUSSION</b>	<b>60</b>
<b>5 CONCLUSION</b>	<b>65</b>
<b>6 BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>66</b>



# REMERCIEMENTS

---

*A Monsieur le Professeur Jean-Yves Pierga,*

Vous me faites l'honneur de présider cette thèse. Merci pour votre gentillesse avec les internes, votre accessibilité et pour m'avoir enseigné une petite partie de vos connaissances à chaque RCP.

Soyez assuré de mon profond respect.

*A Monsieur le Docteur Fabien Rey,al,*

pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse. Merci de m'avoir encadré et aidé au cours de ce travail et de m'avoir tant appris en chirurgie sénologique. Trouve ici l'expression de mes sincères remerciements.

*A Monsieur le Professeur Hervé Fernandez,*

Merci de me faire l'honneur de juger cette thèse. Vos qualités humaines et votre expérience chirurgicale sont un modèle pour moi. La perspective de rejoindre bientôt votre équipe est un honneur et un grand plaisir. Soyez assuré de ma gratitude, de ma confiance et de ma profonde estime.

*A Monsieur le Professeur Roman Rouzier,*

pour m'avoir fait l'honneur de juger cette thèse. Merci pour vos enseignements chirurgicaux et théoriques. J'espère avoir retenu plus de 7% de ce que vous m'avez appris ! Veuillez trouver ici le témoignage de mon profond respect.

*A Madame le Docteur Stéphanie Deis,*

Merci d'avoir accepté de juger cette thèse. J'ai eu la chance de m'initier à la chirurgie et à l'obstétrique à tes côtés. Je t'admire pour ta patience, ta bonne humeur et ta générosité ainsi que pour ta rigueur professionnelle et tes qualités de médecin. Je t'adresse toute mon estime et ma chaleureuse reconnaissance.

*A Monsieur le Professeur Carbonne*, vous m'avez enseigné l'obstétrique et le plaisir du travail en équipe. Merci.

*A mes maîtres et chefs de service* qui m'ont enseigné l'obstétrique et la chirurgie :

Pr Jean-François Oury, Pr Olivier Sibony, Pr Penna, Pr Lionel Carbillon, Pr Bassam Haddad, Dr Montuclard, Pr Barranger, Pr Jouannic, Pr Benifla, Pr Marie-Victoire Senat, Pr Jean-Pierre Lefranc.

*A tous mes chefs*, et en particulier ceux qui, par leur compagnonnage, m'ont non seulement formée, mais aussi encouragée et avec qui j'ai partagé beaucoup de moments mémorables : Dr Olivier Channelle, Dr Ahmed Tigaizin, Dr Amélie Nguyen, Dr Guillaume Macé, Dr Vanina Castaigne, Dr Constance Borie, Dr Bruno Costaglioli, Dr Dounia Skalli, Dr Cécile Poilroux, Dr Emeline Maisonneuve, Dr Jeremy Sroussi, Dr Delphine Mouttet, Dr Jean-Guillaume Feron, Dr Charlotte Ngo, Dr Virginie Fourchette, Dr Séverine Alran, Dr Laurence Gitz, Dr Anne Guyot, Dr Elise Furet, Dr Betty Lauratet, Dr Marie Houllier, Dr Sandrine Fournet, Dr Perrine Capmas, Dr Deborah Fedida, Dr Anne-Gaelle Pourcelot, Dr Magali Lesavre.

*A mes collègues internes* sans qui chaque semestre aurait été beaucoup moins drôle : Claire NN, Claire B, Marie B, Félicia, Géraldine, Jennifer, Grégoire, Clémentine, Alix, Thibaut, Hanane, Clémence, Thomas, Constance, Laure, Joseph, Hilde, Amina, Juliette, Gautier, Chloé M. Et surtout à toi Chloé D. après ces 5 semestres passés ensemble, je sais que l'on peut compter l'une sur l'autre.

*A Léa Rossi*, sans qui ce travail n'aurait pas été possible. Merci pour ta disponibilité et ta patience.

*Aux sages-femmes* qui m'ont appris à mettre au monde un enfant, en particulier Estelle et Anne.

*Aux infirmières et aides soignantes* qui donnent tant aux patientes sans faire de bruit.

*A mes parents*, merci de tout ce que vous me donnez chaque jour depuis 30 ans. Vous m'avez donné les moyens de réussir mais surtout l'envie d'aider les autres. Vous êtes pour moi des modèles. Je vous aime énormément.

*A mes frères et sœur*, je vous aime plus que tout. A toi Antoine, pour les heures passées avec tant de patience et de gentillesse sur mes problèmes informatiques, mais surtout pour m'avoir taquiné puis montré l'exemple depuis toutes ces années. A Camille, grande et petite sœur, pour la complicité et la confiance que nous partageons. Tu m'apprends tant sur la vie. Et à toi Charles, pour ton grand cœur et ta sensibilité, j'ai hâte de pouvoir t'adresser mes patientes !

*A Pauline, Léon et Romane*, une joie de vivre dont je ne me lasse pas.

*A mes grands-parents*, grand-mère, ton bon cœur et ton originalité me manquent. Papy, je sais que tu aurais été fier de ta petite fille devenue Docteur. Mamy, j'espère pouvoir te donner toute mon affection encore longtemps.

*A mes amis* dont la compagnie m'est si précieuse.

Aux Rouennais, Manu, pour ces voyages inoubliables, Hélène, pour tes jeux de mots inattendus, Marie, pour toutes ces années à se suivre depuis l'école de danse, Laure, pour ton oreille attentive et ton humour.

Aux amis connus pendant ce formidable semestre Polynésien, MC, Sandra, Mel, Morgane, Florent, Serhan. Vous me manquez les Taote!

Au groupe des « normands » plus vraiment Normands, Pierre-Elie, Julien, Sarah, Maxime, Emilie, Wassim, Felix et Audrey.

A Lucile, pour nos jeux de poupées, nos dîners du mardi en P1 et ceux plus gastronomiques d'aujourd'hui.

A Christelle pour ces heures passées à papoter et cette belle amitié qui dure depuis si longtemps.

A Lauriane, je t'admire pour ta joie de vivre, pour tous tes projets, ceux que tu réalises et ceux que tu as encore en tête. Merci pour ton soutien quand la goutte d'eau fait déborder le vase !

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

---

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.



## **ABBREVIATIONS**

---

CCI : Carcinome canalaire infiltrant

CCIS : carcinome canalaire in situ

CLI : carcinome lobulaire infiltrant

CT : chimiothérapie

HER2 : human epidermal growth factor receptor 2

IMC : indice de masse corporel

IRM : imagerie par résonnance magnétique

OP : oncoplastie

QSE : quadrant supéro-externe

PAM : plaque aréolo-mamelonnaire

PE : plasie externe

RH : récepteurs hormonaux

RO : récepteur aux œstrogènes

RxT : Radiothérapie

SETC : séquelle esthétique de traitement conservateur

TC : traitement conservateur

UQE : union des quadrants externes

# **RESUME**

---

## **INTRODUCTION**

En cas de traitement conservateur pour un cancer du sein, les techniques d'oncoplastie permettent d'augmenter le volume des pièces opératoires et de rester en marges saines, y compris dans les quadrants inférieurs et internes ou pour des tumeurs de plus grande taille.

Le premier objectif de l'étude est d'évaluer la qualité d'exérèse tumorale en fonction des différentes techniques d'oncoplastie dans le cancer du sein.

L'autre objectif est de comparer la qualité d'exérèse et la survie sans récurrence entre tumorectomie simple et plastie externe pour les cancers infiltrants des quadrants externes.

## **METHODE**

Cette étude rétrospective porte sur des patientes traitées à l'Institut Curie entre 1998 et 2013. Elle inclut les patientes ayant bénéficiées d'une oncoplastie pour cancer du sein infiltrant (n=817) ou in situ (n=145) de type plastie externe, en oméga, en T inversé ou pamectomie, ainsi que les patientes ayant eu une tumorectomie pour un cancer des quadrants externes (n=4371). Les patientes métastatiques d'emblée ou ayant une chimiothérapie néo-adjuvante étaient exclues.

## **RESULTATS**

Les taux de marges atteintes et de ré-intervention sont respectivement de 21,1% et 14,2% pour les cancers infiltrants et de 34,3% et 25,6% pour les cancers in situ sans différence entre les techniques d'oncoplastie.

Pour les cancers infiltrants des quadrants externes, le risque d'atteinte des marges est supérieur en cas de plastie externe comparée à la tumorectomie ( $p<0,01$ ) mais les caractéristiques des tumeurs sont différentes dans les 2 groupes. En revanche, les survies sans récurrence et globale à 5 ans ne sont pas différentes entre ces 2 approches.

## **CONCLUSION**

L'oncoplastie est une technique fiable et utilisable en pratique courante pour la prise en charge des cancers du sein. Les patientes devront être informées du risque de ré-intervention en cas d'atteinte des marges. Le taux de récurrence local à plus long terme reste à déterminer.

# **ABSTRACT**

## **INTRODUCTION**

When breast conservative treatment (BCT) is performed for breast cancer, oncoplastic surgery (OPS) allows a wider excision and in sano surgical margins even in the inner and lower quadrants or for larger tumors.

The first objective of this study is to compare surgical margins between different oncoplastic approaches. The second objective is to compare surgical margins and recurrence-free survival between standard BCT and OPS for cancer located in the outer quadrants of the breast.

## **METHODS**

This is a retrospective study conducted on women treated for breast cancer in Curie Institute between 1998 and 2013. Women treated by OPS (lateral mammoplasty, batwing, Inverted T or nipple-areolar-complex excision) for in situ carcinoma (n=145) or invasive carcinoma (n=817) were included as well as those treated with lumpectomy for a breast cancer located in the outer quadrants (n=4371). Metastatic women and neoadjuvant chemotherapy were excluded.

## **RESULTS**

The rates of positive margins and of second surgery (re-excision or mastectomy) are respectively 21.1% and 14.2% for invasive carcinoma and 34.3% and 25.6% for in situ carcinoma. There was no difference when comparing the different OPS techniques.

For invasive carcinomas of the outer breast quadrants, the rate of positive margins was significantly higher in case of lateral mammoplasty compared to lumpectomy ( $p < 0,01$ ) but tumor characteristics were different between the groups. In contrast, disease-free survival and global survival were not different at 5 years.

## **CONCLUSION**

OPS is reliable for the surgical treatment of breast carcinomas. Women should be informed of the risk of completion mastectomy in case of positive margins. Long-term local recurrence is still to be determined.

# 1 INTRODUCTION

---

La chirurgie a un rôle primordial dans la prise en charge thérapeutique du cancer du sein. Initialement très délabrante, la mastectomie radicale selon Halstedt a évolué vers une chirurgie moins extensive de type mastectomie totale sous cutanée pratiquée aujourd'hui. Le développement de la radiothérapie a favorisé le développement des traitements conservateurs pour les cancers aux stades précoces, sans détérioration du pronostic à long terme.

Cependant, les techniques de quadrantectomie, ou de tumorectomie ne permettent pas toujours une exérèse suffisante ni d'obtenir un résultat esthétique satisfaisant, en particulier lorsque le ratio volume mammaire/volume tumoral est défavorable. De plus, la radiothérapie post-opératoire peut entraîner une modification des tissus cutanés, glandulaires et graisseux et ainsi une détérioration du résultat cosmétique après traitement conservateur.

Les techniques d'oncoplastie, en rendant possible la résection de volumes plus importants, permettent dans certains cas de sursoir à la mastectomie totale. Elles permettent également d'améliorer significativement les résultats cosmétiques des traitements conservateurs, tout en garantissant une sécurité oncologique.

L'objectif de ce travail est de comparer les marges tumorales et taux de ré-intervention obtenus en fonction des différentes techniques d'oncoplastie et de les comparer aux tumorectomies simples pour les tumeurs des quadrants externes.

## **2 GENERALITES ET REVUE DE LA LITTERATURE.**

---

### **2.1 Epidémiologie du cancer du sein.**

Avec 48700 nouveaux cas et 11900 décès estimés en France en 2012 le cancer du sein est le cancer de la femme le plus fréquent en terme d'incidence (1).

En revanche, la mortalité par cancer du sein en France tend à diminuer passant de 20,2 décès annuels pour 100 000 femmes en 1990 à 15,7 en 2012. Cette réduction de la mortalité est aisément expliquée par un diagnostic plus précoce et par les spectaculaires progrès thérapeutiques depuis 30 ans.

Le cancer du sein est globalement un cancer de bon pronostic : la survie à 5 ans tous stades confondus est de 86% et peut dépasser 90% lorsque le cancer est diagnostiqué à un stade précoce (1).

### **2.2 Principes de prise en charge des cancers du sein**

La prise en charge thérapeutique du cancer du sein comporte une prise en charge chirurgicale pour la quasi totalité des patientes, associée à la radiothérapie externe, la chimiothérapie, l'hormonothérapie et les thérapeutiques ciblées. Le choix de ces différents éléments de l'arsenal thérapeutique dépend des caractéristiques cliniques et biologiques de chaque tumeur et de l'extension de la maladie.

La radiothérapie de la glande mammaire est systématique en cas de traitement conservateur. Elle permet de réduire significativement le risque de récurrence loco-régionale (2) et peut être associée à une surimpression du lit tumoral (3). La surimpression du lit tumoral peut être utilisée en rattrapage d'une marge insuffisante ou d'une berge focalement atteinte par du carcinome in situ après traitement conservateur.

L'indication de chimiothérapie repose sur la présence de facteurs de risque de récurrence, et sur le bénéfice attendu d'un tel traitement. La conférence de St Gallen propose une mise à jour régulière de ces critères. Actuellement, l'indication de chimiothérapie repose sur le

sous type moléculaire de la tumeur et sur la présence de facteurs de mauvais pronostic qui sont un haut grade histologique, un indice de prolifération élevé (Ki-67), des récepteurs hormonaux négatifs, un statut HER2 positif, ou une lésion de type « Triple négatif » (4). Les principales drogues utilisées sont les anthracyclines et les taxanes. La chimiothérapie néo-adjuvante est proposée aux patientes ayant une tumeur agressive ou non accessible d'emblée à un traitement conservateur. Elle est de plus en plus souvent proposée d'emblée pour les tumeurs triple négatives ou surexprimant HER2. Elle permet de réduire la taille tumorale afin de permettre une chirurgie conservatrice qui nécessite parfois une oncoplastie.

Lorsque la tumeur exprime les récepteurs aux œstrogènes, la prescription d'une hormonothérapie orale pendant cinq ans diminue le risque de récurrence et augmente la survie (5). Les études récentes ont montré un bénéfice à prolonger la durée de l'hormonothérapie jusqu'à 10 ans après un traitement initial de 5 ans par Tamoxifène (6,7).

Enfin, les thérapeutiques ciblées connaissent un essor croissant. La molécule la plus utilisée et la plus connue est le trastuzumab qui est un inhibiteur spécifique du récepteur à l'EGF HER2. Il est indiqué chez les patientes dont la tumeur surexprime ce récepteur, et a montré une amélioration de la survie globale de 33% (8).

La prise en charge chirurgicale du cancer du sein comporte 2 volets :

- l'exérèse de la tumeur par mastectomie totale ou par traitement conservateur.
- l'exploration du creux axillaire par la technique du ganglion sentinelle ou par curage axillaire.

Les indications de traitement conservateur se sont élargies grâce au développement des techniques d'oncoplastie. Elles permettent, en associant les techniques de plastie mammaire aux techniques de chirurgie oncologique, d'effectuer l'exérèse d'un volume tumoral plus important en réduisant les séquelles esthétiques.

Développée au même moment que l'oncoplastie, dans les années 1990, la technique du ganglion sentinelle permet une stadification ganglionnaire en réduisant la morbidité du curage axillaire (9). Il a cependant fallu attendre 2010 pour que soit publiée une étude randomisée (NSABP-B32) validant cette technique : elle montre une survie et un taux de récurrence loco-régionale équivalents au curage axillaire pour les patientes ayant un cancer du sein N- clinique (10).

## **2.3 Historique de la prise en charge chirurgicale du cancer du sein (11–14)**

### **2.3.1 Introduction**

Depuis plusieurs siècles, la chirurgie est l'élément majeur de la prise en charge du cancer du sein. Le développement de nouvelles thérapeutiques, et notamment l'apparition de la radiothérapie au début de XX<sup>ème</sup> siècle, ont permis de faire évoluer nos pratiques vers une prise en charge chirurgicale moins agressive. Le développement des techniques de radiologie puis la mise en place du dépistage du cancer du sein ont également permis le diagnostic de lésions infra-cliniques de moins en moins volumineuses et donc plus aisément accessibles à un traitement conservateur.

### **2.3.2 Avant le XIX<sup>ème</sup> siècle.**

Le cancer du sein a été décrit pour la première fois dans le papyrus d'Edwin Smith vers 3000 av JC. Dans la Grèce ancienne, Hippocrate décrit le cancer du sein comme une lésion qui grandit et entraîne la mort. Il considère la prise en charge chirurgicale comme inutile et accélérant le décès.

Durant l'Antiquité, le traitement consistait en une amputation, à une cautérisation (Hérodote 484-425 av JC) ou à l'association des deux. Galen (129-201) recommandait quant à lui l'excision chirurgicale de la tumeur.

A la Renaissance débutent les études anatomiques. Les pratiques restent très hétérogènes et expérimentales. A. Vesalius (1514-1564) propose une excision large de la tumeur et a recours aux ligatures vasculaires électives plutôt qu'à la cautérisation. A. Paré (1510-1590) suggère l'exérèse locale des petites tumeurs. Il essaie également d'induire une ischémie tumorale par compression du sein pour les lésions plus volumineuses. Guillaume de Houppeville quant à lui est l'un des premiers à pratiquer une mastectomie radicale emportant le muscle pectoral.

Au XVIII<sup>ème</sup> siècle, tandis que H.F. Le Dran décrit le phénomène de dissémination tumorale par voie lymphatique, J.L. Petit (1674-1750) est l'un des premiers à proposer une résection monobloc du sein, de la chaîne ganglionnaire axillaire et du muscle pectoral en cas d'envahissement de ce dernier. Cependant, ces procédures sont limitées par l'absence d'anesthésie et d'asepsie.

Ce n'est qu'au XIX<sup>ème</sup> siècle que Charles Moore (1821-1870) introduit la notion de berges saines, expliquant que l'intégralité de la tumeur doit être retirée avec du tissu sain en périphérie. Il ouvre la voie à une chirurgie plus large grâce à l'utilisation des techniques d'anesthésie générale (1846) et des pratiques antiseptiques appliquées par Lister (1867) (15) à la suite des travaux de Pasteur.

Ce sont Richard von Volkmann (1830-1889) et Lothar Eidenheim (1860-1940) qui proposent les premiers la résection monobloc du sein, du fascia pectoral et des ganglions axillaires.

### **2.3.3 De la mastectomie de Halstedt à la chirurgie conservatrice**

#### ***2.3.3.1 De la mastectomie radicale de Halstedt à la mastectomie radicale modifiée.***

W.S. Halsted (1852-1922) apporta une contribution particulièrement importante au traitement du cancer du sein : dans sa théorie « mécaniste » la dissémination se faisait de proche en proche, atteignant les structures adjacentes au sein et les ganglions lymphatiques avant de métastaser. Il reprend et étend la technique de von Volkmann. Sa technique décrit en 1894, aujourd'hui connue sous le terme de « ***Mastectomie radicale de Halstedt*** », comporte l'exérèse du tissu mammaire, des muscles grand et petit pectoral et des ganglions axillaires par une incision verticale. Une greffe cutanée était souvent nécessaire à la fermeture. La publication de ses résultats (16) contribue à diffuser cette technique chirurgicale jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle.

Au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, 2 attitudes s'affrontent :

- l'extension de la chirurgie : J.Urban prône la réalisation d'une lymphadénectomie mammaire interne pour les tumeurs des quadrants internes et O. Wangenstein y



ajoute une lymphadénectomie supra-claviculaire et médiastinale. Plusieurs études randomisées (17,18) ont montré une majoration de la morbidité sans bénéfice de ces techniques.

- La réduction de la chirurgie : en 1948, Patey propose une « *mastectomie radicale modifiée* » préservant le muscle grand pectoral. Il publie une étude montrant que le pronostic des patientes n'est pas modifié par cette attitude (19). Par la suite, Madden poursuit l'attitude conservatrice en préservant également le muscle petit pectoral et en réduisant l'exérèse cutanée de manière à éviter le recours aux greffes cutanées (20).

De nombreuses études rétrospectives et 2 études randomisées (21,22) ont par la suite confirmé la non-infériorité de la mastectomie radicale modifiée en terme de contrôle local et de survie. En conséquence, en 1982, 72,3% des mastectomies radicales pratiquées étaient des mastectomies radicales modifiées (11).

#### **2.3.3.2 L'apport de la radiothérapie et les premiers traitements conservateurs.**

La radiothérapie connue depuis le début du 20<sup>ème</sup> siècle était initialement utilisée de manière ponctuelle pour le traitement des cancers localement étendus et non opérables.

L'apport de la radiothérapie permet d'aller plus loin dans la réduction de l'acte chirurgical, qu'elle soit associée à la mastectomie totale plus ou moins élargie ou à la simple tumorectomie. Janeway (13) dès 1917 propose une irradiation interstitielle des cancers du sein opérables.

Différentes études rétrospectives puis un essai prospectif mené par Kaae et al. (23) ont tout d'abord montré que l'adjonction d'une radiothérapie externe à une mastectomie totale donne les mêmes résultats en termes de survie et de contrôle local qu'une mastectomie radicale.

Ensuite, Keynes publie en 1952 les premiers résultats d'association d'une tumorectomie et d'une radiothérapie externe et interstitielle par Radium, permettant ainsi d'envisager des traitements non mutilants. Ses taux de survie à 10 ans sont de 49 % (14).

Ainsi, l'association d'une tumorectomie, dont les modalités sont encore imprécises, et d'une radiothérapie prend le pas, pour les petites tumeurs, sur l'irradiation exclusive et donne lieu aux travaux de Peters (24) au Canada.

## **2.4 Place du traitement conservateur dans le cancer du sein**

### **2.4.1 Validation de l'attitude conservatrice**

A partir de 1970, de nombreuses études randomisées de grande envergure (25–29) comparent la mastectomie totale aux traitements conservateurs associés à une radiothérapie externe. Dans tous les cas, un curage axillaire complémentaire est pratiqué.

Les données et résultats à long terme des 5 principaux essais randomisés comparant traitement conservateur et mastectomie totale sont résumés dans le tableau 1 (2,30–33) (page 21-22). Tous ces essais excluent les patientes métastatiques et les cancers multifocaux. Seuls des cancers infiltrants sont inclus dans ces études.

Deux études incluent uniquement des tumeurs de petites tailles (T1) (25,28). Les 3 autres essais (26,27,29) regroupent des cancers allant jusqu'à 5cm. En particulier, dans l'essai EORTC 10801, 755 patientes (87%) avaient des cancers de stade 2, le plus souvent en raison de la taille tumorale. Toutes les études incluent les patientes N1 à l'exception de l'étude de Veronesi et al.

Concernant le risque de récurrence locale, les résultats à long terme sont discordants. En effet, l'essai du Milan Cancer Institute (701 patientes) (30) et de l'EORTC 10801 (868 patientes) (33) retrouvent un taux de récurrence locale, respectivement à 20 et 10 ans, supérieur dans le groupe traitement conservateur ( $p<0,01$ ). A l'inverse, l'essai danois de Blichert-Toft et al. (793 patientes) (31) et l'essai de l'Institut Gustave Roussy (179 patientes) (32) ne retrouvent pas cette différence à 15 ans. Enfin, l'étude NSABP-B06 (2) qui incluait un 3<sup>ème</sup> groupe de patientes traitées par segmentectomie sans radiothérapie retrouvait un taux de récurrence locale beaucoup plus élevé uniquement dans ce 3<sup>ème</sup> groupe. En revanche, ces 5 essais randomisés concordent sur le fait que l'attitude conservatrice n'impacte ni la survie sans métastase, ni la survie globale à long terme (15 à 20 ans).

Enfin, l'étude de Jatoi et al. (34) publiée en 2005 qui regroupe et analyse l'ensemble des résultats à long terme (médiane de suivi de 14,7 ans) de ces essais conclut que le taux de

récidive locale est plus élevée en cas de traitement conservateur mais sans réduction de la survie globale.

Ces études ont donc permis d'affirmer la sécurité oncologique du traitement conservateur qui est devenu la référence pour le traitement chirurgical des tumeurs unifocales du sein. L'attitude conservatrice concerne actuellement plus de 70% des patientes dans certains pays européens (35).

En 1990, l'institut National de santé américain a reconnu le traitement conservateur comme la méthode appropriée en première intention pour la plupart des femmes ayant un cancer du sein invasif aux stades précoces (36).

**Tableau 1 : Schéma d'étude et principaux résultats de 5 essais randomisés comparant mastectomie (M) et traitement conservateur (TC) avec radiothérapie (RxT) pour la prise en charge de cancers du sein infiltrants aux stades précoces.**

<b>Etude et auteur</b>	<b>NSABP-B06 Fisher (2)</b>	<b>IGR Arriagada (32)</b>	<b>EORTC 10801 VanDongen (33)</b>	<b>MILAN I Veronesi (30)</b>	<b>DANOIS Blichert-Toft (31)</b>
<b>Inclusion</b>	1976-1984	1972-1979	1980-1986	1973-1980	1983-1989
<b>Critères d'inclusion</b>	T <4cm N0 et N1	T1 N0 et N1	T1 et T2 N0 et N1	T1 N0	Pas de limite de taille, N0 et N1
<b>n</b>	1851	179	868	708	793
<b>Schéma de l'étude<sup>1</sup></b>	3 bras : Halstedt, Segmentectomie avec et sans rxT	MRM vs Tum+RxT	MRM vs Tum + RxT	Halstedt vs QUART	MRM vs tum+RxT
<b>Ttt adjuvants</b>	CT si N+ (melphalan, FU)	CT axillaire si N+ selon randomisation.	CT (CMF) si N+, RxT CMI selon les centres.	CT si N+ (CMF)	CT (CMF) et RxT parietale et gg si « haut risque » (T3 ou N+).
<b>Modalités de RxT mammaire pour les TC</b>	50Gy (accélérateur linéaire)	45Gy + Boost	50Gy + boost de 25Gy par implant d'iridium	50Gy + Boost 10Gy	50Gy + Boost
<b>Taille histologique</b>	pT2 = 45%	>15mm = 60%	pT2 = 58%	—	Mediane = 18.1mm >30mm=7%
<b>Proportion N+</b>	38%	32,4%	41%	26%	36%

<b>Etude et auteur</b>	<b>NSABP-B06 Fisher (2)</b>	<b>IGR Arriagada (32)</b>	<b>EORTC 10801 VanDongen (33)</b>	<b>MILAN I Veronesi (30)</b>	<b>DANOIS Blichert-Toft (31)</b>
<b>Récidive locale</b>	20 ans	15 ans	10 ans	20 ans	10 ans
- <b>M</b>	inconnu à 20 ans	19,8% (18/91)	12,2%	2,3%	6,9%
- <b>TC+RxT</b>	14,3%	14,8% (13/88)	19,7%	8,8%	6,0%
- <b>TC seul</b>	39,2% (p<0,01)	ns	(p=0,01)	(p<0,01)	ns
<b>Survie locale</b>	20 ans	15 ans	20 ans	20 ans	20 ans
- <b>M</b>	46%	61,5% (56/91)	55%	58,8%	50,6%
- <b>TC+RxT</b>	46%	69,3% (61/88)	61%	53,3%	57,8%
- <b>TC seul</b>	46% ns	ns	ns	ns	ns

<sup>1</sup> Un curage axillaire était pratiqué pour toutes les patientes.

*MRM : Mastectomie radicale modifiée ; Tum : tumorectomie ; QUART : quadrantectomie et radiothérapie  
CT = chimiothérapie ; CMF=cyclophosphamide methotrexate Fluorouracil ; ns= non significatif.*

## 2.4.2 Marges d'exérèse

Le principe du traitement conservateur est l'exérèse complète du cancer. En pratique, c'est le résultat anatomopathologique qui confirme l'exérèse complète de la lésion en étudiant la taille des marges. La marge est la distance entre les cellules tumorales les plus périphériques et le bord externe de la pièce marquée à l'encre, dans toutes ses dimensions. Les berges de la pièce d'exérèse sont considérées saines s'il n'y a pas de cellule tumorale à leur contact. Il n'existe pas de consensus concernant la taille optimale des marges. Les auteurs utilisent des seuils différents dans leurs études respectives allant de 1 à 10 mm (37). Bien que des doutes existent sur la possibilité de réduction du risque de récurrence en cas de marges plus larges, il a été clairement démontré que l'atteinte des berges est un facteur de risque indépendant de récurrence (38–40).

En cas d'atteinte des berges, une 2<sup>ème</sup> intervention est indispensable pour compléter la résection tumorale. En fonction du volume mammaire, du type de chirurgie initiale et du degré d'atteinte des berges, il pourra s'agir d'une mastectomie secondaire ou d'une reprise de traitement conservateur. Dans la littérature, le taux de marges non saines après traitement conservateur varie de 10 à 40% et le taux de ré-intervention varie de 20 à 60% (40–42). Il est plus élevé pour les patientes ayant un carcinome in situ ou un carcinome lobulaire infiltrant (40) et pour les tumeurs de grande taille (>30mm) ou multifocales (43). Ce taux élevé de ré-intervention peut être délétère pour les patientes et conduire à une augmentation des complications, une détérioration du résultat cosmétique et parfois à un retard à l'initiation des traitements adjuvants. Il peut être réduit par un bon repérage préopératoire des lésions non palpables et par l'analyse peropératoire des pièces (radiographie ou échographie de pièce, examen extemporané des berges sur coupe congelée) (44).

Lorsque l'atteinte des berges est focal (1mm) et unique, on peut parfois surseoir à la reprise chirurgicale et décider d'une surimpression du lit tumoral en radiothérapie.

L'objectif du chirurgien est donc d'effectuer l'exérèse la plus large possible d'emblée tout en préservant un résultat cosmétique satisfaisant. L'oncoplastie tient toute sa place à ce niveau : plusieurs études ont en effet montré que le taux de ré-intervention et de mastectomie secondaire est plus faible grâce aux techniques d'oncoplastie (45–47).

### **2.4.3 Traitements conservateurs et risque de récurrence locale.**

Après traitement conservateur, le risque de récurrence locale global est de 3,5 à 6,5% à 10 ans pour les patientes n'ayant pas d'envahissement ganglionnaire (48,49).

Les facteurs associés à un risque de récurrence locale plus élevé sont (40,44,50,51) :

- l'âge jeune
- l'atteinte des berges (en l'absence de reprise chirurgicale)
- le type histologique : CLI et CCIS extensif
- le sous type moléculaire (HER2 et basal-like>Luminal A/B)
- le statut triple négatif
- Le statut N+

Les traitements adjuvants ciblés (hormonothérapie si RH+, trastuzumab si HER2+) réduisent le risque de récurrence locale.

### **2.4.4 Indications et contre indications des traitements conservateurs.**

- Taille tumorale

Elle ne constitue pas une limite aux traitements conservateurs à conditions de pouvoir respecter les critères carcinologiques et notamment l'obtention de berges in sano. En fait, c'est surtout le rapport volume tumoral/volume mammaire et la localisation tumorale qui guide le choix du chirurgien.

- Age

Bien que le jeune âge soit un facteur indépendant d'augmentation du risque de récurrence locale, il ne constitue pas une contre-indication aux traitements conservateurs.

- Multifocalité

La multifocalité est une contre-indication aux traitements conservateurs. Cependant, lorsque les lésions sont proches l'une de l'autre et situées dans le même quadrant, un traitement conservateur est envisageable.

Le bilan d'imagerie préopératoire est ici essentiel dans la détermination du caractère unifocal de la lésion. Toute anomalie associée classée ACR3 ou plus doit être biopsiée avant d'entreprendre le traitement conservateur.

- Chimiothérapie néo-adjuvante :

Elle est utilisée pour les tumeurs infiltrantes unifocales ayant des critères d'agressivité. La chimiothérapie néo-adjuvante offre 2 avantages : d'une part, elle introduit un nouveau facteur pronostic en définissant un sous groupe de patientes ayant une réponse histologique complète. D'autre part, elle permet de réduire le volume tumoral afin de le rendre accessible à un traitement conservateur dans 20 à 65% des cas (52).

- Type histologique :

Tous les types histologiques sont accessibles à un traitement conservateur.

Il faut cependant garder à l'esprit que les berges des carcinomes canauxaires in situ et des carcinomes lobulaires infiltrants sont plus souvent atteintes que celles des carcinomes canauxaires infiltrants (40,53).

En aucun cas le sous-type moléculaire ne constitue une limite à la réalisation de traitements conservateurs.

- Les contre-indications actuelles à un traitement conservateur sont les suivantes :
  - Contre-indication à la radiothérapie externe.
  - Récidive homolatérale d'un cancer du sein.
  - Impossibilité technique d'obtenir des berges in sano.
  - Cancer inflammatoire du sein, même lorsqu'une chimiothérapie a permis de faire disparaître le caractère inflammatoire.

## **2.5 ONCOPLASTIE**

### **2.5.1 Principes généraux de l'oncoplastie**

#### ***2.5.1.1 Définition***

La chirurgie oncoplastique associe un geste d'exérèse glandulaire à des procédés de mammoplasties permettant la résection d'un volume tumoral important par rapport au volume mammaire en obtenant un résultat esthétique et oncologique satisfaisant (54).

Ces techniques développées depuis la fin des années 80 par des binômes de chirurgiens sénologues et plasticiens nécessitent une formation spécifique (41). L'oncoplastie a désormais une large place dans la prise en charge du cancer du sein puisque en France, en 2010, 9,9% des traitements conservateurs étaient effectués par ces techniques.



*En effet, le résultat cosmétique fait aujourd'hui partie intégrante du traitement conservateur et ne peut plus être opposé aux résultats carcinologiques. Cependant, en aucun cas le résultat cosmétique ne justifie une « entorse » aux règles carcinologiques.*

#### **2.5.1.2 Objectifs et indications de l'oncoplastie**

Le chirurgien qui propose une technique d'oncoplastie à une patiente atteinte de cancer du sein a 2 objectifs :

- carcinologique : en améliorant la taille des marges et en réduisant le risque de reprise pour berges atteintes.
- Cosmétique :
  - Réduire le nombre de mastectomies pour des tumeurs non opérables par les techniques habituelles de tumorectomie.
  - Réduire les séquelles esthétiques liées aux traitements conservateurs (SETC).

Par conséquent, les indications possibles d'oncoplasties sont les suivantes (55) :

- Tumeurs pour lesquelles un traitement conservateur « standard » serait responsable d'un risque élevé de berges atteintes ou d'une déformation mammaire importante :
  - Résection de plus de 20% du volume mammaire.
  - Tumeurs des quadrants inférieurs et supéro-internes ou rétro-aréolaires.
  - Carcinomes in situ étendus, carcinomes lobulaires infiltrants.
  - tumeurs bifocales au sein d'un même quadrant, tumeurs ayant peu répondu à une chimiothérapie néo-adjuvante.
- Reprise chirurgicale pour berges non in sano.
- Nécessité d'une exérèse cutanée importante.
- Volume mammaire et/ou ptose importants.
- Antécédent de chirurgie plastique mammaire.

Les contre-indications absolues aux traitements conservateurs doivent dans tous les cas être respectées.

L'âge avancé, l'antécédent d'irradiation mammaire, la présence d'un diabète ou d'un tabagisme actif ne sont pas des contre-indications absolues mais constituent un risque majoré de complications post opératoires.

Comme pour tout traitement conservateur, la patiente doit être informée des conséquences du traitement oncoplastique : nécessité d'une radiothérapie adjuvante, taux de récurrence locale, importance des cicatrices. Le traitement radical, à savoir la mastectomie totale doit également être proposée comme alternative.

### **2.5.2 Classification des SETC**

Les séquelles esthétiques de traitement conservateur (SETC) comprennent les séquelles liées à la chirurgie et celles liées à la radiothérapie qui peut être responsable de rétraction des tissus.

Ces séquelles sont aujourd'hui bien connues et classifiées en 4 niveaux de sévérité. Elles peuvent concerner jusqu'à 40% des patientes (48) et sont plus fréquentes lorsque le rapport volume tumoral/volume mammaire est élevé ou lorsque les quadrants inférieurs ou internes sont concernés.

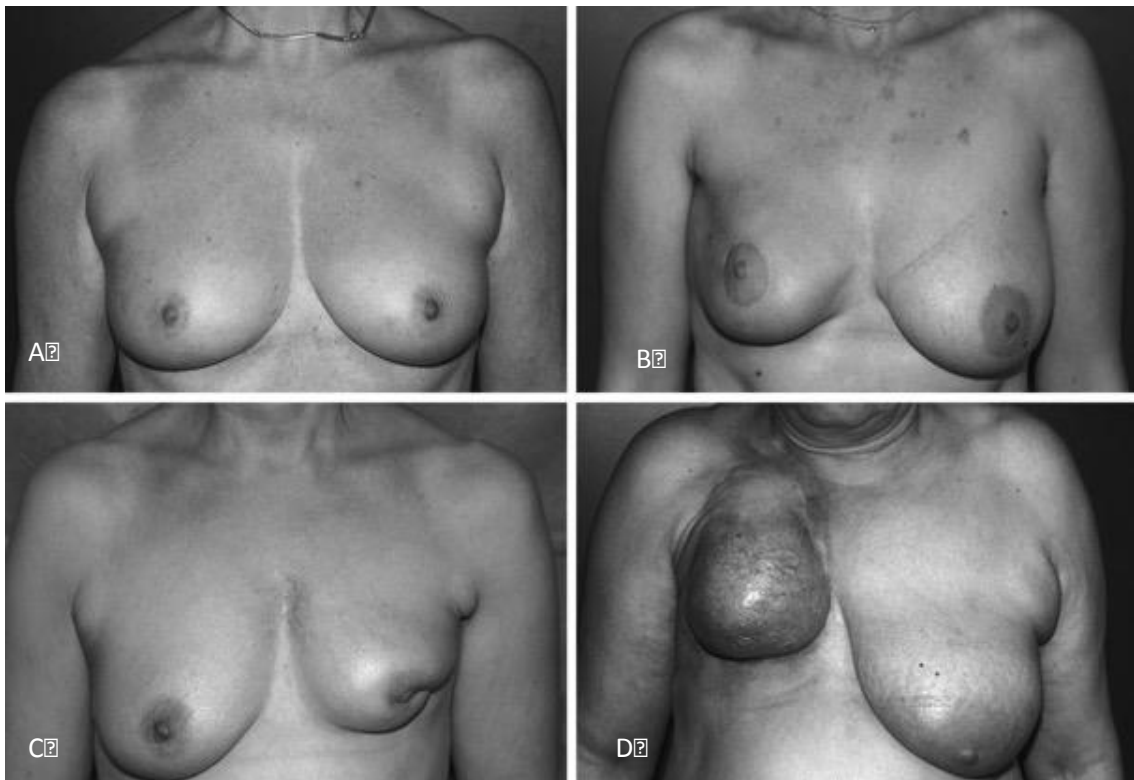
Plusieurs classifications ont été proposées, la plus simple est probablement celle proposée par Clough et al. (56) qui comporte 3 degrés de sévérité (Figure1) :

- grade 1 : Asymétrie de taille et/ou forme mammaire nécessitant une chirurgie du sein controlatéral.
- grade 2 : Déformation du sein de degré variable nécessitant une chirurgie du sein opéré associé éventuellement à une symétrisation controlatérale.
- grade 3 : Déformation majeure du sein dont le tissu cutané n'est pas utilisable (« sein de marbre ») et nécessitant une prise en charge par mastectomie et reconstruction.

D'autres auteurs utilisent des classifications plus complexes mais plus détaillées ou basées sur la cause de la déformation. Ainsi, la classification de Clough modifiée comporte 5 degrés de sévérité (57).

- SETC de grade 1 : déformation très localisée le plus souvent créée par un défaut ou un défaut de remodelage, accentué par la radiothérapie. La prise en charge peut se faire par lipomodelage.

- SETC de grade 2 : absence de déformation mais différence de volume et de ptose entre le sein traité et le sein controlatéral. La correction se fera par traitement du sein controlatéral (cure de ptose ou réduction mammaire).
- SETC de grade 3 : association d'une asymétrie de forme ou volume et d'une déformation du sein traité souvent plus sévère que dans les SETC de grade 1. La symétrisation associe une réduction ou cure de ptose du sein controlatéral et une prise en charge de la déformation du sein traité (lipomodelage ou geste de plastie). Le risque de complication sur le sein traité, irradié, est non négligeable et doit être bien évalué.
- SETC de grade 4 : déformation majeure du sein traité avec zone de sclérose importante. La prise en charge de ces déformations se fait par exérèse au large de la zone de sclérose et mise en place d'un lambeau autologue.
- SETC de grade 5 : Sclérose majeure du sein (« sein de marbre ») dont la prise en charge nécessite une mastectomie avec reconstruction par lambeau.



**Figure 1 : Photos illustrant les 3 grades de SETC selon Clough.**

*De gauche à droite et de haut en bas : absence de SETC (A) , SETC de grade 1 (B), SETC de grade 2 (C), SETC de grade 3 nécessitant une mastectomie avec reconstruction (D).*

### **2.5.3 Validation de l'utilisation des techniques d'oncoplastie en pratique courante.**

Les données cliniques qui évaluent les résultats carcinologiques et cosmétiques de l'oncoplastie sont toutes des études descriptives rétrospectives, ou des études prospectives sur des groupes limités de patientes. De plus, leur méthodologie n'est pas toujours optimale (48). Les caractéristiques et résultats principaux de ces études sont résumés dans le tableau 2 (page 31).

Par ailleurs, il existe quelques études comparatives entre traitements conservateurs avec ou sans oncoplastie qui sont résumées dans le tableau 3 (page 32).

#### ***2.5.3.1 Qualité d'exérèse tumorale***

Les études qui ont permis de développer l'oncoplastie ne se sont pas intéressées uniquement aux bénéfices cosmétiques, mais également aux marges chirurgicales et aux taux de récurrence après oncoplastie. Les données de la littérature retrouvent des berges atteintes pour 5 à 18% des patientes après oncoplastie (48,55).

Sur une série rétrospective de 277 patientes traitées par oncoplastie, Clough et al. (58) retrouve 11,9% de marges positives. En analyse multivariée, le seul facteur significativement associé à la présence de berge atteinte est la présence d'un carcinome lobulaire infiltrant.

Le taux de marges positives semble cependant moins élevé pour l'oncoplastie que pour les traitements conservateurs sans oncoplastie comme en atteste les études comparatives (47,59).

#### ***2.5.3.2 Le taux de récurrence locale ne semble pas supérieur aux tumorectomies.***

Les études prospectives ont une durée de suivi médian variable entre 1 et 74 mois (48). La plupart d'entre elles ne différencient pas les carcinomes infiltrants et in situ. Par ailleurs, les patientes ayant eu une mastectomie secondaire ne sont pas toujours exclues des analyses. Le taux de récurrence locale à 5 ans se situe entre 2 et 7% (41,48,55).

Ces taux de récurrence sont superposables à ceux des traitements conservateurs traditionnels. Encore une fois, les études randomisées font défaut.

### ***2.5.3.3 Un taux de complication raisonnable***

La comparaison des taux de complications postopératoire est difficile pour 2 raisons :

- Les techniques chirurgicales utilisées sont souvent multiples au sein d'une même étude et à risque variable de complication.
- La classification des complications n'est pas identique en fonction des études. Il peut s'agir de complications précoces et bénignes telle qu'une lymphocèle ou un hématome postopératoire, ou de complications plus sévères pouvant retarder un traitement adjuvant telle qu'une nécrose cutanée étendue.

Les taux de complications post-opératoires retrouvés dans la littérature sont de l'ordre de 7 à 24% tout confondu (41,48) et comprennent essentiellement des complications bénignes rarement responsables de ré-intervention.

### ***2.5.3.4 Bénéfice cosmétique***

Pour raisonner sur ce point, il faut garder à l'esprit que l'oncoplastie est indiquée dans les situations où une tumorectomie aurait été responsable de séquelles esthétiques importantes. Veiga et al. (60) évalue le résultat cosmétique et la qualité de vie à 6 et 12 mois à l'aide d'échelles standardisées. Cependant, l'appréciation du résultat est le plus souvent subjective et repose sur des critères variables qui sont rarement décrits dans les publications. Dans l'ensemble les résultats semblent bons dans 80 à 90% des cas avec satisfaction des patientes dans 90% des cas (45,48).

### ***2.5.3.5 Limites et complications de l'oncoplastie.***

L'amélioration du résultat esthétique (conservation de la forme du sein, limitation des rétractions cutanées et de la déviation du mamelon) se fait au prix de cicatrices cutanées plus importantes. La durée opératoire est également allongée par rapport aux techniques « standard ».

Les résections de grands volumes mammaires sont responsables d'une asymétrie mammaire qui nécessite, si la patiente le souhaite, une chirurgie supplémentaire de symétrisation controlatérale.

Enfin, en cas de reprise chirurgicale pour berges atteintes après oncoplastie, le lit tumoral peut être difficile à identifier du fait du remodelage majeur lors de la reconstruction de la glande mammaire. Il est donc indispensable de placer plusieurs clips sur le muscle pectoral et l'ensemble des berges tumorales avant d'effectuer cette reconstruction (61).

**Tableau 2 : Caractéristiques et résultats de 6 études évaluant des techniques d'oncoplastie dans le cancer du sein.**

Auteur	Période d'inclusion	n	Type d'étude	Technique chir	Taille tumorale	histo	CNA
<b>Clough (54)</b>	1985-1999	101	Prospective	Multiples	32mm	CCI 66 – CCI+CCIS 18 CLI 7 CCIS 7	17
<b>Clough (58)</b>	2004-2013	277	Rétrospectif	Multiples PE = 42,6%	25mm (CCI) 32mm (CCIS)	CCI176 - CLI36 CCIS67	59
<b>Fitoussi (45)2)</b>	1986-2008	540	Rétrospectif	RM en T = 40,4% PE = 20,6%	29,1mm	CCI 66,4% - CLI 5,4% CCIS 20,4%	20%
<b>Rietjens (62)</b>	1994-1999	148	Rétrospectif	RM Round block	22	–	Exclue
<b>Munhoz (63)</b>	1999-2006	209	Rétrospectif	Multiples LDMC(9,1%)-LTDL(15,4%) Mastectomie SC +RMI (12%)	T1=67,9%		
<b>Meretoja (64)</b>	2005-2007	90	prospectif	Mastectomie avec RM controlatérale (n=16)	T1=53% T2=29%	CCI 53% - CLI 20% CCIS 8%	–

*LDMC=Lambeau dorsal myocutané, LTDL=Lambeau thoraco-dorsal latéral, RM=réduction mammaire, PE=plastie externe, SC=sous cutanée, RMI*

Auteur	Vol/poids de la piece	Marges positives	- Reprise des berges(R) - Mastectomie(M)	Suivi médian	Taux de RL	Taux de complication n	Satisfaction esthétique
<b>Clough</b>	222g	10,9%	- R=0 - M=5,9%	46	9,4% à 5 ans	15	82% à 5 ans
<b>Clough</b>	175g	11,9%	- R=4,5% - M =9%	-	-	-	-
<b>Fitoussi</b>	188g	18,9% (dont 75% focalement<1mm)	- R=2% - M=9,4%	49	6 ,8% à 5 ans	16,3%	97,7% à 1an 90,3% à 5 ans
<b>Rietjens</b>	198g	5 n=8 marges<2mm	- R=0 - M=0,7%	74	3%	-	-
<b>Munhoz</b>	370g	5,7%	- R=8 - M=4	31	5,7%	35%	-
<b>Meretoja</b>	-	16,2%	- M=16,2%	26	0	16 ,7%	-

**Tableau 3 : Description et résultats de 3 études comparatives entre des traitements conservateurs « standard » et oncoplastie dans le cancer du sein.**

Auteur	Inclusion	n	Type d'étude	Schéma d'étude	Techniques d'OP	CNA
<b>Giacalone (47)</b>	2003-2004	99	Prospectif	OP (n=42) vs Zonectomie (n=57)	Round block (32) RM T inversé	-
<b>Kaur (65)</b>	2003	60	Prospectif	OP (n=30) vs Quadrantectomie (n=30)	Round block RM T inversé Lambeau dorsal (3)	Exclue
<b>Malhaire (66)</b>	2005-2011	113	Rétrospectif	OP (n=73) vs Tumorectomie (n=40)	-	-
<b>Chakravorty (67)</b>	2003-2010	590	Rétrospectif	OP (n=150) Tumorectomie (n=440)	Mammoplasties Round block	14% 38%

Auteur	Taille tumorale (médiane)	histologie	Marges positives	Réexcision/Mastectomie	Vol/poids de la pièce (médiane)	Suivi médian (mois)	Taux de RL
<b>Giacalone</b>	15mm (OP)	CCI = 30 CCIS=12	3	R=1 / M=2	79,5cm <sup>3</sup>	-	-
	17mm (T)	CCI=45 CCIS=12	16 (p=0,01)	R=4 / M=12 (non significatif)	32,3cm <sup>3</sup>		
<b>Kaur</b>	OP	CCI = 26 CCIS=4	1 (+4<2mm)	-	200 cm <sup>3</sup>	-	-
	Quadrantectomie	CCI=19 CCIS=11	1 (+1<2mm)		117 cm <sup>3</sup> (p=0,16)		
<b>Malhaire</b>	52mm (OP)	Infiltrant=33 <b>CCIS=80</b>	40%	R=6/ M=25	246 cm <sup>3</sup>	40	3% à 2ans (2 groupes confondus)
	39mm (T)	(2 groupes confondus)	37%	R=9/ M=7	88cm <sup>3</sup>		
<b>Chakravorty</b>	21mm (OP)	Infiltrants=76%		R=2,7%	67g	28	2,7% (n=4)
	18mm (T) (p<0,001)	Infiltrants=95%		R=13,4% (p<0,001)	40g		2,2% (n=10)

OP=oncoplastie, T=Tumorectomie, RM=réduction mammaire, CNA=chimiothérapie néo-adjuvante, RL=récidive locale, CCI=carcinome canalaire infiltrant, CCIS= carcinome canalaire in situ.

## **2.6 TECHNIQUES CHIRURGICALES DES ONCOPLASTIES.**

### **2.6.1 Classification des techniques d'oncoplastie**

Les techniques d'oncoplastie sont multiples et peuvent être réparties en 2 catégories :

- techniques utilisant un **déplacement de la glande restante** pour combler le défaut causé par la résection glandulaire.
  - Round Block : indiqué pour les tumeurs péri-aréolaires sur des seins avec un degré faible d'hypertrophie et de ptose.
  - Techniques radiales (plastie externe, plastie interne, plastie verticale) : permet une large quadrantectomie ; associé à un recentrage de la plaque aréolo-mamelonnaire.
  - Réduction mammaire en T inversé avec pédicule supérieur ou inférieur : permet une résection mammaire importante sur un sein hypertrophié et ptosé.
  - Technique en Oméga permet la résection d'une lésion des quadrants supérieurs sur un sein ptosé avec une cicatrice finale horizontale.
- techniques utilisant un **remplacement du défaut** par un tissu provenant d'un site à distance avec utilisation de lambeaux myocutanés. Ces techniques sont réservées aux très larges défauts sur petit volume mammaire. Elles sont surtout utilisées en cas de reconstruction mammaire après mastectomie totale ou pour la prise en charges des SETC sévères.

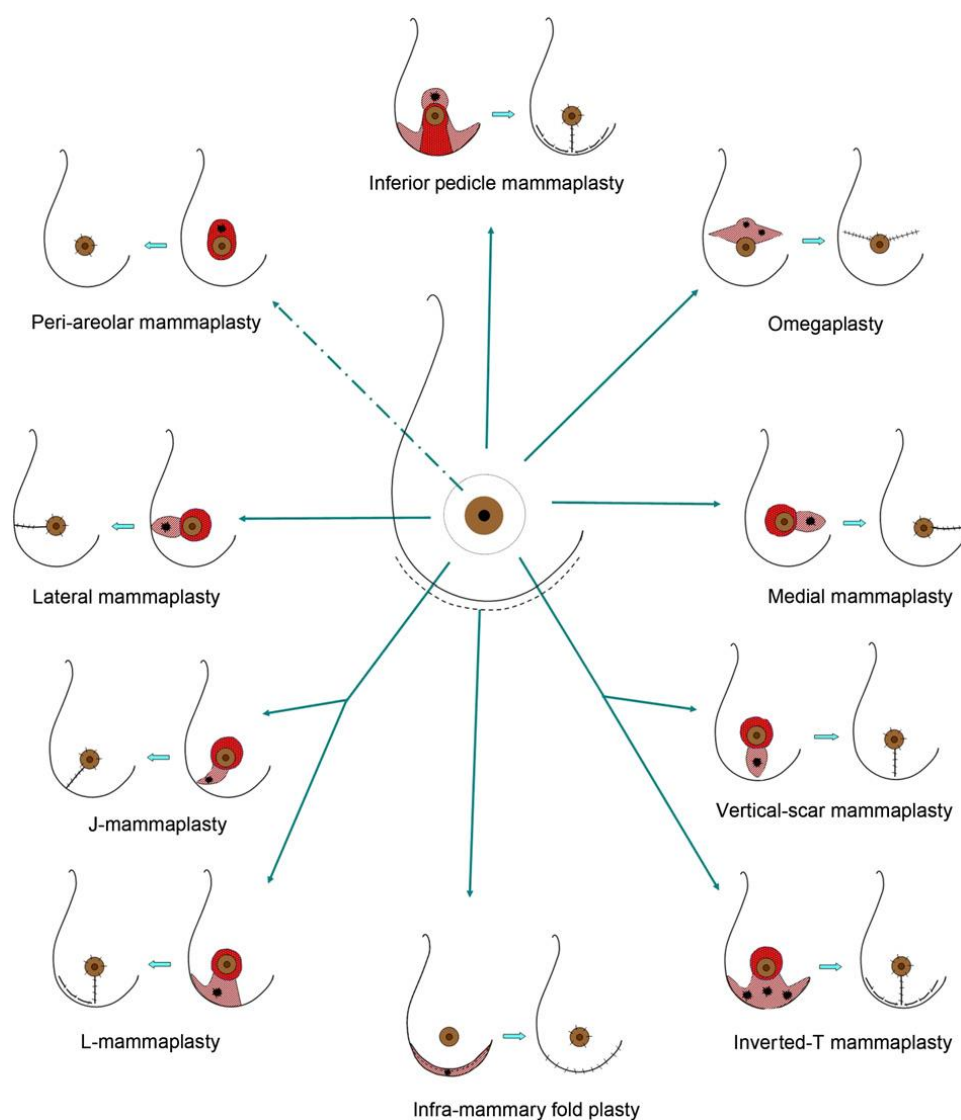
### **2.6.2 Choix des techniques selon la méthode « quadrant par quadrant ».**

#### ***2.6.2.1 Indication des techniques d'oncoplastie en fonction du quadrant concerné.***

Le schéma ci dessous résume l'ensemble des techniques d'oncoplastie couramment utilisées en fonction de la localisation tumorale. Dans 40% des cas, le cancer est localisé dans le quadrant supéro-externe, 20% des cancers du sein sont rétro-aréolaires.

Pour chaque quadrant, plusieurs techniques oncoplastiques sont possibles. Le choix sera porté en fonction de l'anatomie du sein, de la demande de réduction mammaire associée, des comorbidités et des habitudes du chirurgien.





**Figure 1 : Résumé des techniques d'oncoplastie en fonction de la localisation tumorale.**

*Schéma extrait de l'article de Berry et al. Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery (2010) 63, 1233e1243 (68).*

### 2.6.3 Principes chirurgicaux et installation.

Les dessins des incisions et des zones à désépidermiser doivent être réalisés en préopératoire sur une patiente en position debout.

Les tumeurs non palpables doivent avoir été repérées préalablement en radiologie.

L'installation se fait en décubitus dorsal les bras en croix à 90°. Les bras et la tête doivent être correctement fixés afin de pouvoir asseoir la patiente en cours d'intervention.

La pièce opératoire doit être examinée en cours d'intervention afin de s'assurer de la qualité de l'exérèse : on pourra réaliser une analyse des berges extemporanée ou effectuer une radiographie de la pièce s'il existe des microcalcifications ou un clip de biopsie.

La mise en place de plusieurs clips (au moins 4) dans le lit tumoral est indispensable en cas de reprise des berges et pour le centrage de la radiothérapie (61).

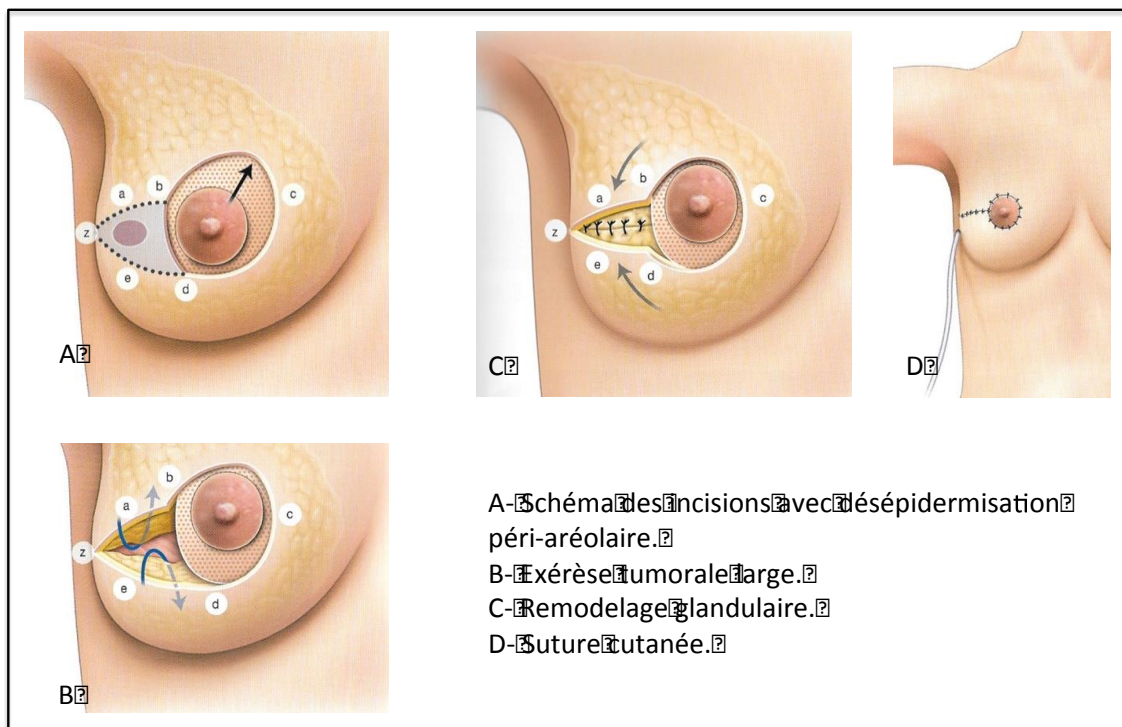
## **2.6.4 Description des techniques chirurgicales**

Les techniques décrites sont celles comparées dans cette étude, à savoir la plastie externe, la plastie en oméga, la plastie en T inversé à pédicule supérieur ou inférieur et la pamectomie.

### **2.6.4.1 *plastie externe.***

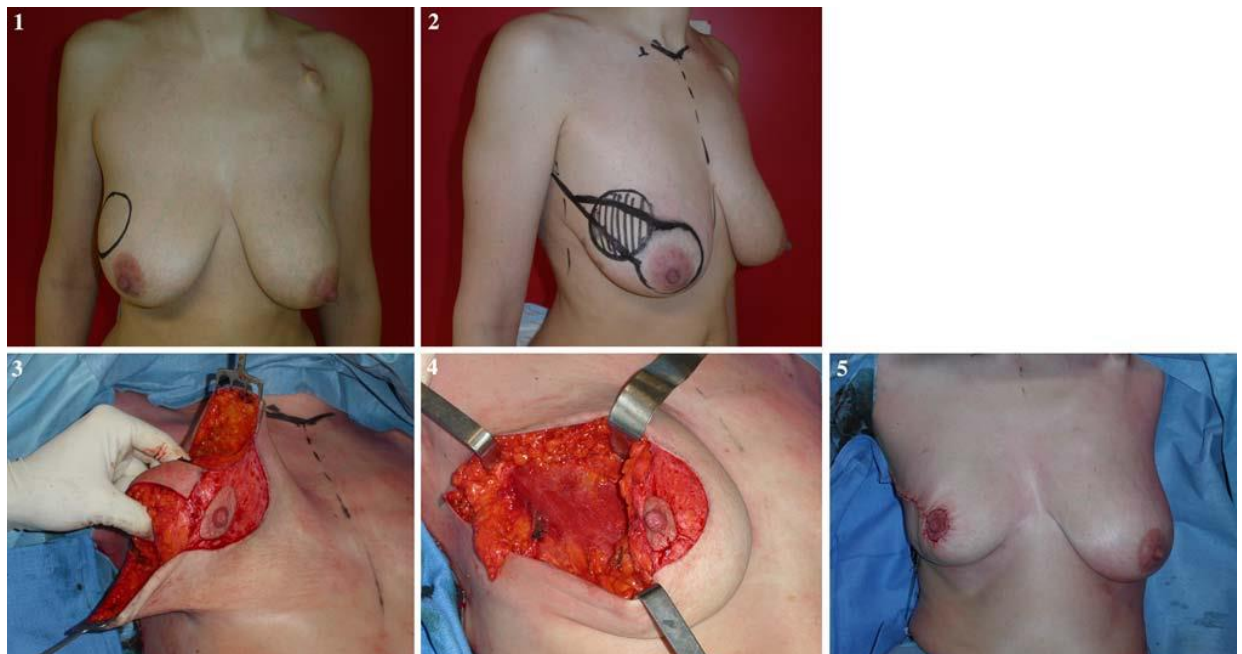
Il s'agit de la technique d'oncoplastie la plus souvent réalisée. Elle permet l'exérèse large des tumeurs des quadrants externes. Elle permet également de corriger la déviation fréquente vers l'extérieur de la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM) après tumorectomie.

- 1- Incision : péri-aréolaire double, concentrique et incision en semi ellipse à pointe externe à l'UQE ou dans le QSE, centrée sur la tumeur.
- 2- Désépidermisation péri-aréolaire avec recentrage de l'aréole vers le haut et le dedans.
- 3- Décollement cutanéoglandulaire qui est le plus souvent inutile.
- 4- Résection glandulaire de type quadrantectomie allant jusqu'au plan du muscle pectoral.
- 5- Remodelage glandulaire par points séparés rapprochant les berges supérieures et inférieures de la zone réséquée.
- 6- Fermeture cutanée.



**Figure 2 : Schémas résumant la technique de plastie externe.**

Les schémas sont extraits du livre « Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction », A. Fitoussi, Ed. Masson (57).



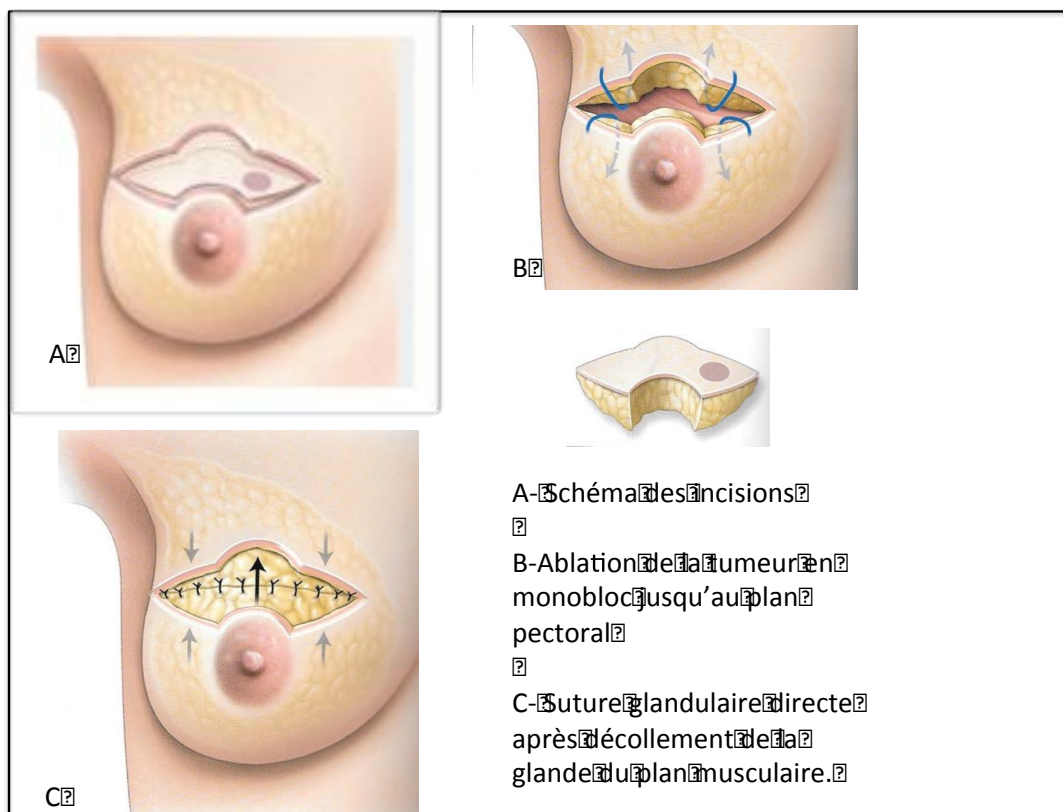
**Figure 3 : photos résumant la technique d'oncoplastie externe.**

photos tirées de l'article de Clough et al. Ann Surg Oncol (2010) 17:1375–1391 (69)

#### 2.6.4.2 Oncoplastie par technique en Oméga.

Cette technique permet la résection des tumeurs situées à l'union des quadrants supérieurs ou en supéro-internes, même si elles sont haut situées. Cette technique s'adresse aux patientes ayant des seins ptosés car la distance clavicule-aréole doit rester supérieure à 15 cm après ablation de la peau sus aréolaire.

- 1- Dessins préopératoires et incision cutanée en oméga selon le schéma A (Figure 5).
- 2- Exérèse monobloc selon l'incision, emportant la tumeur, jusqu'au plan pectoral.  
Mise en place de clips.
- 3- Décollement glandulaire dans le plan pectoral en supérieur et en inférieur.
- 4- Remodelage glandulaire par suture directe
- 5- Fermeture cutanée avec cicatrice horizontale de part et d'autre de la PAM et péri-aréolaire supérieure.



**Figure 4 : Schémas résumant la technique de plastie en Oméga.**

*Schémas extrait du livre « Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction », A.Fitoussi, Ed. Masson (57).*

#### **2.6.4.3 *Plastie en T inversé.***

Cette technique est inspirée des techniques de réductions mammaires. Elle permet la résection d'un volume important et est souvent associée à une réduction mammaire controlatérale de symétrisation.

En fonction de la localisation tumorale, le pédicule porte mamelon sera inférieur (tumeur des quadrants supérieurs) ou supérieur (tumeurs des quadrants inférieurs).

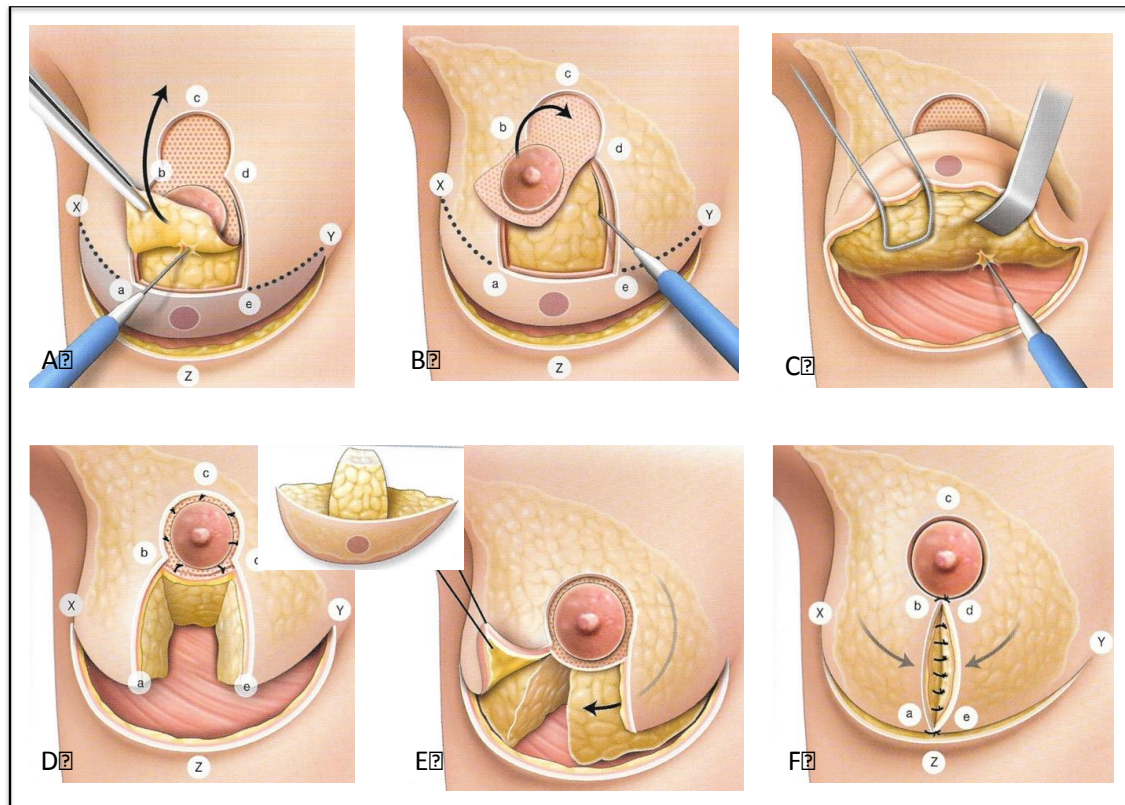
##### Technique en T à pédicule supérieur :

Elle permet la résection des tumeurs situées dans les quadrants inférieurs entre 4 et 8h.

Cette technique permet de réduire le risque de déformation en « bec d'aigle », fréquemment observée après tumorectomie dans les quadrants inférieurs.

- 1- Dessins préopératoires en « serrure » dont le trou correspond à la nouvelle position de l'aréole et mesure environ 5 cm de diamètre. L'incision suit les dessins préopératoires et emporte un croissant horizontal sous mammaire.
- 2- Désépidermisation dans le « trou de serrure ».
- 3- Décollement de la plaque aréolo-mamelonnaire (PAM). La PAM reste vascularisée par le pédicule porte mamelon supérieur ainsi créé.
- 4- Décollement glandulaire du muscle pectoral dans la zone à réséquer.
- 5- Résection glandulaire monobloc et mise en place de clips en regard de la tumeur.
- 6- Fixation de la PAM à son nouvel emplacement après plicature douce du lambeau porte mamelon. La longueur du pédicule ne doit pas dépasser 2 fois sa largeur.
- 7- Remodelage glandulaire et fermeture cutané avec cicatrice en T inversée et péri-aréolaire.





- A- Incision et désépidermisation en trou de serrure selon dessins pré-opératoires puis levée du pédicule porte-mamelon d'environ 1 cm d'épaisseur. Le reste est attaché en haut.
- B- Section latérale de la glande mammaire après avoir délimité le volume de la résection inférieure.
- C- Décollement glandulaire du muscle pectoral.
- D- Résection glandulaire. Fixation de l'aréole après plicature douce du lambeau.
- E/F- Remodelage glandulaire et fermeture cutanée.

**Figure 5 : Schémas résumant la technique de plastie en T à pédicule supérieur.**

*Schémas extrait du livre « Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction », A.Fitoussi, Ed. Masson (57).*

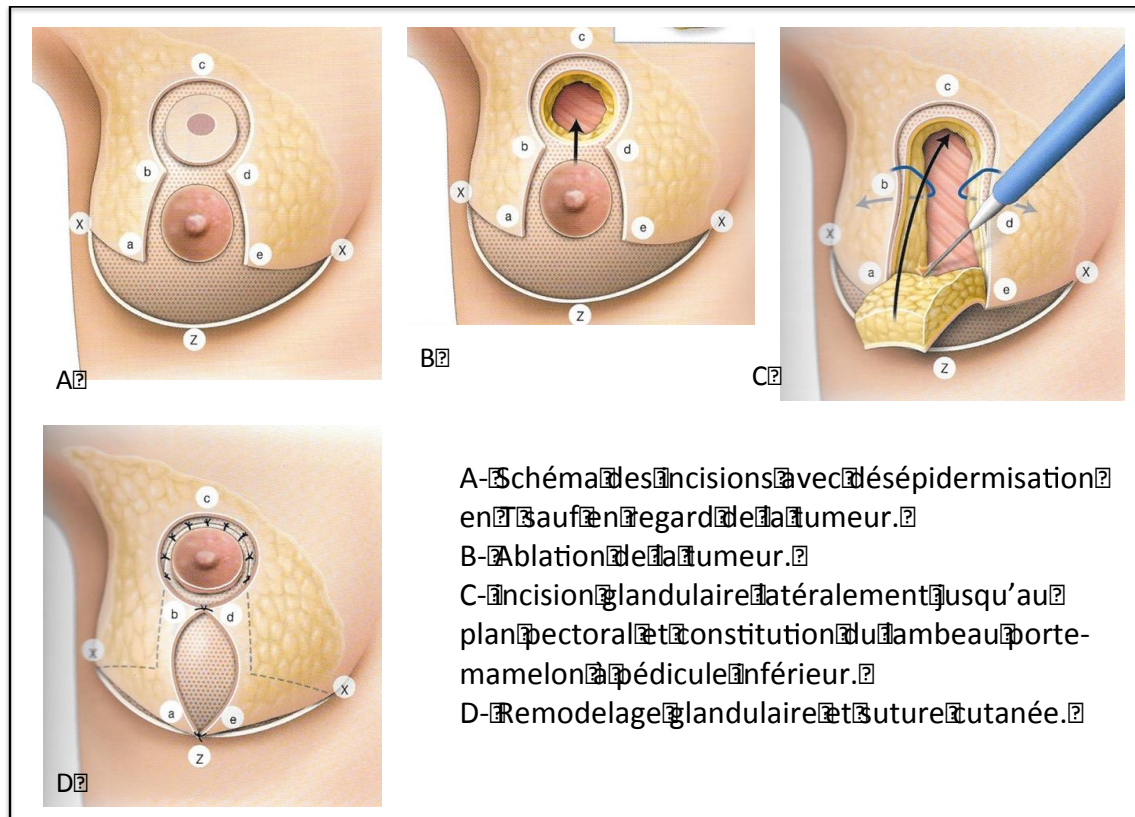
#### Technique en T à pédicule inférieur :

Il s'agit d'une technique identique à la précédente : la seule différence est que le pédicule dermique porte-mamelon est inférieur.

Cette technique est particulièrement adaptée aux tumeurs situées à l'union des quadrants supérieurs qui s'inscrivent dans le « trou de serrure » du dessin préopératoire. Elle permet une correction de la ptose mammaire.

- 1- Dessins préopératoires identiques à la technique à pédicule supérieur.
- 2- Désépidermisation de toute la zone sauf en regard de la tumeur

- 3- Exérèse tumorale large emportant une pastille cutanée et allant jusqu'au plan pectoral. Mise en place de clips dans le lit tumoral.
- 4- Réalisation du pédicule porte-mamelon inférieur (décollement glandulaire dans le plan pectoral).
- 5- Repositionnement de la PAM et remodelage glandulaire
- 8- Fermeture cutanée avec cicatrice en T inversée et péri-aréolaire.



**Figure 6 : Schémas résumant la technique de plastie en T à pédicule inférieur.**

*Schémas extrait du livre « Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction », A.Fitoussi, Ed. Masson (57).*

#### 2.6.4.4 Pamectomie

La pamectomie consiste en l'exérèse de la tumeur et de plaque aréolo-mamelonnaire en monobloc. Elle est indiquée en cas de tumeur rétro-aréolaire située à moins de 2 cm du mamelon et en cas de maladie de Paget.

Deux techniques existent : la technique par incision péri-aréolaire et la technique horizontale.

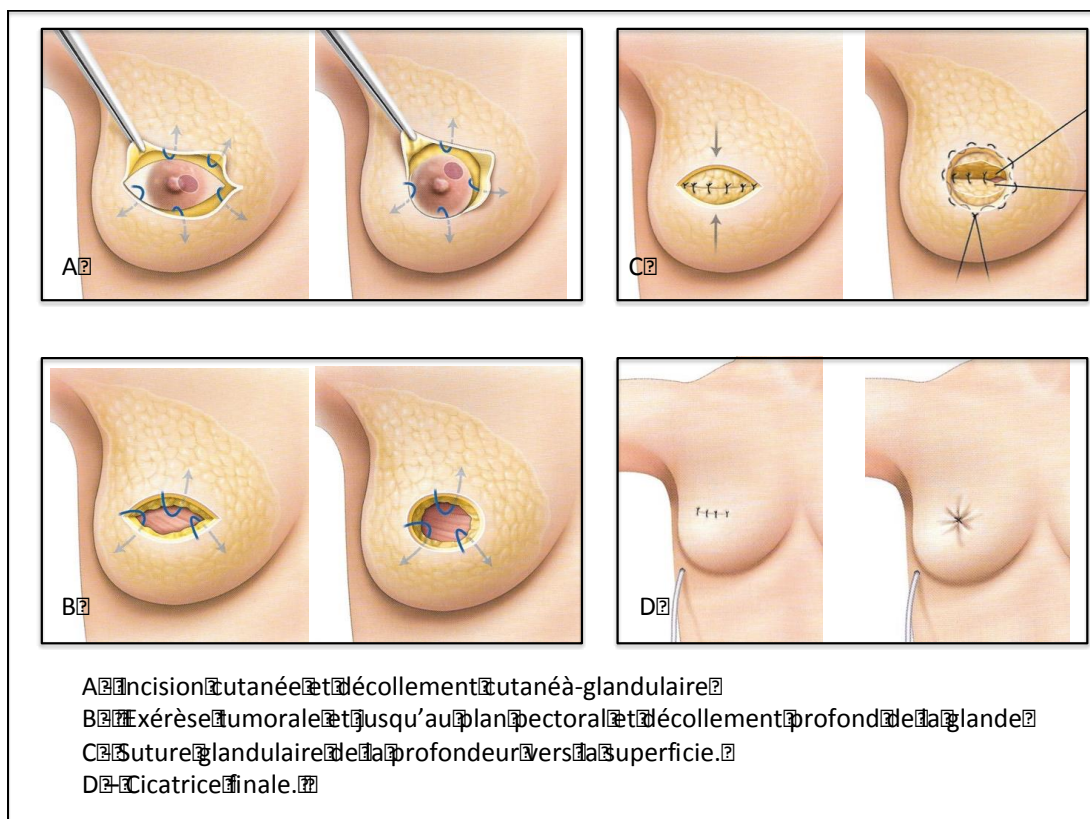
### Technique péri-aréolaire :

- 1- Incision cutanée péri-aréolaire puis décollement cutanéoglandulaire dans le plan des crêtes de Duret.
- 2- Tumorectomie monobloc emportant la PAM et allant jusqu'au plan pectoral. Mise en place de clips.
- 3- Décollement profond de la glande mammaire.
- 4- Remodelage glandulaire de la profondeur vers la superficie permettant une bonne projection antérieure.
- 5- Fermeture cutanée par une bourse serrée.

### Technique horizontale :

La technique est identique en dehors de l'incision : elle horizontale biconcave (en « calisson d'Aix ») et passe aux limites supérieures et inférieures de l'aréole.

La cicatrice finale sera donc horizontale.



**Figure 7 : schéma résumant les techniques de Pamectomie .**

(A gauche : technique horizontale ; A droite : technique péri-aréolaire.)

*Schémas extrait du livre « Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction », A.Fitoussi, Ed. Masson (57).*



## 3 ETUDE

---

### 3.1 Objectifs

L'évolution du traitement chirurgical du cancer du sein s'est faite vers la réduction progressive du geste chirurgical, de la mastectomie radicale au traitement conservateur. Le développement des techniques d'oncoplastie permet la résection de grands volumes tumoraux en cherchant à réduire les séquelles esthétiques, sans augmenter le risque de récurrence locale.

La technique d'oncoplastie choisie dépend essentiellement de la localisation tumorale.

Dans la littérature, nous n'avons pas retrouvé d'étude qui compare les différentes techniques en terme de qualité d'exérèse chirurgicale. Par ailleurs, la plupart des études évaluant les marges d'exérèse et les taux de récurrence incluent à la fois des carcinomes invasifs et des carcinomes in situ dont on sait que les pronostics à long terme sont très différents.

D'autre part, les études comparant oncoplastie et tumorectomie sont peu nombreuses et incluent de faibles effectifs. Nous avons donc comparé ces 2 techniques chirurgicales sur un effectif de patientes plus important, en se limitant aux tumeurs des quadrants externes.

Nos objectifs sont les suivants :

Concernant les techniques d'oncoplastie, pour les cancers infiltrants puis pour les cancers in situ :

- Evaluer la qualité d'exérèse tumorale en fonction des différentes techniques d'oncoplastie.
- Connaître le taux de ré-intervention et de mastectomie secondaire pour chaque technique.
- Evaluer la survie sans récurrence en fonction des techniques.

Concernant les tumeurs des quadrants externes :

- Comparer la qualité d'exérèse entre oncoplastie (plastie externe) et tumorectomie après chirurgie conservatrice des cancers du sein infiltrants des quadrants externes.
- Comparer la survie avec ces 2 attitudes.

### **3.2 Matériels et Méthodes**

Il s'agit d'une étude rétrospective menée à l'Institut Curie entre 1998 et 2013. Les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie oncoplastique pour cancer du sein non métastatique de type plastie externe, plastie en oméga, plastie en T inversé ou pamectomie ont été incluses.

Les patientes ayant un cancer des quadrants externes du sein opéré par tumorectomie simple étaient également incluses afin de pouvoir comparer les résultats de l'oncoplastie par plastie externe et de la tumorectomie simple pour la prise en charge des cancers des quadrants externes.

Les patientes métastatiques d'emblée ou ayant bénéficié d'une chimiothérapie néo-adjuvante étaient exclues.

Le recueil de données a été réalisé de manière rétrospective sur la base des dossiers médicaux informatisés. Les données suivantes étaient recueillies : âge, BMI, mode de découverte du cancer, caractère multifocal à l'imagerie, taille échographique et histologique de la tumeur, type histologique, grade et caractéristiques immuno-histochimiques, date de 1<sup>ère</sup> chirurgie, statut ganglionnaire et évolution (récidive loco-régionale, métastase et décès).

Le statut ganglionnaire axillaire était évalué en cas de cancer infiltrant par la technique du ganglion sentinelle ou par curage axillaire suivant le référentiel de l'Institut Curie à la date de l'intervention. La présence de cellules tumorales isolées était considérée N- tandis que la présence de micrométastases ganglionnaires était notée N+.

Les marges tumorales étaient considérées saines lorsqu'elles étaient strictement supérieures à 1 mm.

Le volume de la pièce opératoire a été calculé selon la formule suivante : Volume de la pièce = Longueur x largeur x hauteur.

La récurrence locale était définie par une récurrence homolatérale d'un cancer du sein. La récurrence loco-régionale était définie par une récurrence locale ou ganglionnaire axillaire.

Toutes les patientes ayant eu un traitement conservateur ont bénéficié d'une radiothérapie post-opératoire selon les référentiels de l'Institut Curie.

L'analyse statistique a été conduite ainsi : l'analyse des variables numériques continues a été réalisée en décrivant les moyennes et écart-types ; celle des variables qualitatives en décrivant les effectifs et les proportions en pourcentage. La répartition de ces valeurs a été déclinée en fonction de la technique chirurgicale employée. Les comparaisons de moyennes ont été effectuées grâce au test de t Student, ou des tests de Wilcoxon ou de Kruskal-Wallis en cas de distribution non normale. Les comparaisons des distributions des variables qualitatives ont été faites au moyen du test du Chi2 plus ou moins correction de Yates, ou du test de Fisher. Les différences étaient considérées comme significatives pour un  $p < 0,05$ .

La date de chirurgie du cancer du sein constituait le début du suivi. La date de point était fixée au 31 Mars 2014. La survie globale des patientes, la survie sans métastase, la survie sans récurrence loco-régionale et la survie sans récurrence en fonction du type de chirurgie ont été étudiées en utilisant des courbes de Kaplan Meier et le test du log-rank. L'analyse multivariée de la survie a été réalisée grâce à des modèles de Cox. L'analyse multivariée de l'envahissement des marges a été réalisée à partir de modèles de régression logistique.

L'ensemble des analyses a été réalisé à l'aide du logiciel R avec les packages *rms* et *survival* (<http://lib.stat.cmu.edu/R/CRAN>).

### **3.3 Résultats**

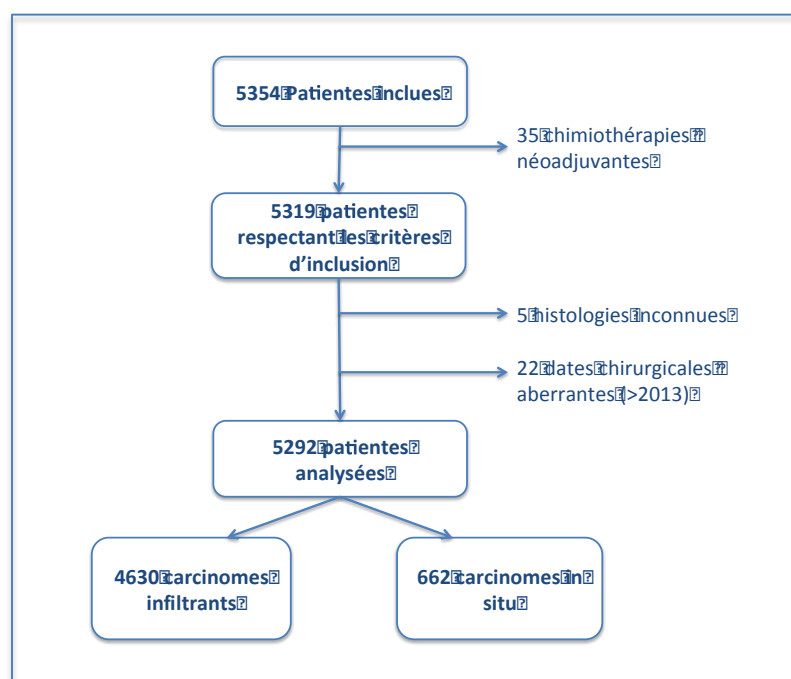
#### **3.3.1 Population**

5354 patientes étaient éligibles dans l'étude. Après analyse des données, 62 dossiers ont été exclus car ils ne correspondaient pas aux critères d'inclusion ou en raison de données aberrantes ou manquantes (figure 9).

5292 patientes ont donc été incluses dans l'étude (Tableau 4) :

- 4630 patientes avaient un cancer infiltrant parmi lesquelles 817 ont été opérées par oncoplastie.
- 662 patientes avaient un cancer in situ ou maladie de Paget parmi lesquelles 145 ont été opérées par oncoplastie.

**Figure 8**



**Tableau 4 : répartition des patientes en fonction du caractère infiltrant ou non du cancer et en fonction du type de chirurgie.**

	Oméga	Pamectomie	Plastie externe	Plastie en T inversé	Total Oncoplastie	Tumorectomie (quadrants externes)	Total
<b>Infiltrant</b>	66	238	310	203	817	3813	4630
<b>In situ</b>	7	44	41	53	145	517	662
<b>Total</b>	73	282	351	256	962	4330	5292

La grande majorité des patientes est donc représentée par les femmes ayant eu une tumorectomie simple dans les quadrants externes. Compte tenu de données manquantes concernant la taille histologique des carcinomes in situ opérés par tumorectomie, l'analyse comparative entre tumorectomie et plastie externe a été réalisée uniquement pour les cancers infiltrants. Cette analyse comparative a donc porté sur 3813 femmes ayant eu une tumorectomie et 310 femmes opérées par plastie externe.

### 3.3.2 1<sup>ère</sup> partie : Comparaison des oncoplasties pour les cancers infiltrants (n=817).

#### 3.3.2.1 Caractéristiques des patientes et des tumeurs.

L'âge moyen au diagnostic était de 57,2 ans. La découverte du cancer était radiologique pour 56,8% des patientes.

Le volume mammaire était supérieur au Bonnet C dans 25% des cas. Ce taux était différent en fonction de la technique d'oncoplastie ( $p < 0,001$ ) : il atteignait 48% pour les plasties en oméga mais seulement 17% pour les pamectomies.

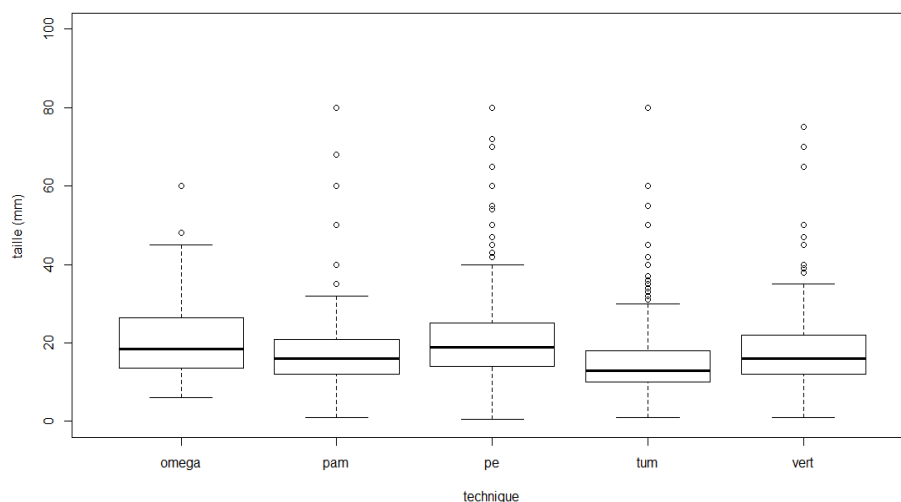
Le tableau 5 résume les caractéristiques des patientes et le mode de découverte du cancer en fonction de la technique d'oncoplastie utilisée.

**Tableau 5 : Caractéristiques des patientes en fonction du type d'oncoplastie.**

	Oméga		Pamectomie		P.Externe		Plastie en T		P	Toutes	
	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
Toutes	66	8,1	238	29,1	310	37,9	203	24,9		817	
<b>Age moyen</b> (écart type)	61,6 (12,1)		58,6 (11,9)		56,7 (11,2)		54,8 (11,7)		<0,01	57,2 (11,8)	
<b>BMI moyen</b> (écart type)	27,3 (5,6)		25,6 (5,0)		24,5 (4,5)		24,9 (4,4)		<0,01	25,1 (4,8)	
<b>Bonnet</b>									<0,01		
- AB	7	14,0	76	51,7	99	39,5	54	34,8		236	39,1
- C	19	38,0	46	31,3	98	39,0	54	34,8		217	36
- DEFGH	24	48,0	25	17,0	54	21,5	47	30,4		150	24,9
<b>Mode de découverte</b>									0,36		
- Clinique	29	43,9	106	44,9	140	45,3	74	27,8		349	43,2
- Radiologique	37	56,1	130	55,1	169	54,7	122	72,2		458	56,8

La taille tumorale échographique médiane est de 17mm, différente en fonction du type de plastie ( $p < 0,001$ ). Elle est la plus grande dans le groupe plastie en oméga (20mm). La taille histologique médiane est de 18mm, supérieure dans le groupe plastie en oméga (18,5mm) et plastie externe (19,0mm).

La Figure10 montre la répartition des tailles tumorales histologiques en fonction du type de chirurgie.



**Figure 9 : Box plot représentant les tailles histologiques des tumeurs en fonction du type de chirurgie.**

*Pam=pamectomie, pe=plastie externe, tum=tumorectomie, vert=plastie verticale (en T inversé)*

Les cancers étaient des carcinomes canalaire infiltrants (CCI) dans 84,6% des cas et des carcinomes lobulaires infiltrants (CLI) dans 11,3% des cas.

Il s'agissait d'un carcinome multifocal dans 13,9% des cas, plus fréquemment en cas de plastie en oméga (13,8%) ou de plastie verticale (22%) ( $p=0,001$ ).

Il existait un envahissement des ganglions axillaires (N+) dans 35,6% des cas, sans différence en fonction du type de plastie.

Le tableau 6 résume les caractéristiques tumorales des 817 patientes ayant un cancer infiltrant, en fonction du type d'oncoplastie.

**Tableau 6 : Caractéristiques tumorales des cancers infiltrants en fonction du type d'oncoplastie.**

	Oméga		Pamectomie		Plastie externe		Plastie en T		p	Toutes	
	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
<b>Toutes</b>	66	8,1	238	29,1	310	37,9	203	24,9		817	100
<b>Taille écho (mm)</b>											
Moyenne (écart-type)	20,4 (7,3)		16,3 (8,6)		19,2 (10,4)		20,0 (13,5)		<0,001	18,6 (10,7)	
<b>Multifocal (Radio)</b>									0,001		
- Oui	9	13,8	22	9,4	37	12,0	44	22,0		112	13,9
- Non	56	86,1	211	90,6	272	88,0	156	78,0		695	86,1
<b>Taille histo (mm)</b>									<0,001		
Moyenne (écart-type)	24,5 (23,1)		17,3 (10,0)		21,4 (13,6)		18,8 (11,8)			19,8 (13,4)	
<b>Type histologique</b>									0,008		
- CCI	60	90,9	181	76,0	265	85,5	185	91,1		691	84,6
- CLI	5	7,6	38	16,0	35	11,3	14	6,9		92	11,3
- Autre	1	1,5	19	8,0	10	3,2	4	2,0		34	4,2
<b>Grade</b>									0,16		
- 1	9/56	16,1	52/127	22,9	46/304	15,1	35/196	17,9		142/783	18,1
- 2	23/56	41,1	11/127	48,9	153/304	50,3	91/196	46,4		378/783	48,3
- 3	24/56	42,8	64/127	28,2	105/304	34,6	70/196	35,7		263/783	33,6
<b>RO</b>									0,16		
- Négatif	9/48	18,8	27/231	11,7	48/293	16,4	38/197	19,3		122/769	15,9
- Positif	39/48	81,2	204/231	88,3	245/293	83,6	159/197	80,7		647/769	84,1
<b>HER2</b>									0,10		
- Négatif	39/44	88,6	173/188	92,0	242/287	84,3	160/185	84,3		614/704	87,2
- Positif	5/44	11,4	15/188	8,0	45/287	15,7	25/185	15,7		90/704	12,8
<b>Emboles</b>									0,30		
- Non	42/61	68,9	172/236	72,9	196/298	65,8	144/201	71,6		554/796	69,6
- Oui	19/61	31,1	64/236	27,1	102/298	34,2	57/201	28,4		242/796	30,4
<b>Ganglions axillaires</b>									0,10		
- Négatifs	47	71,2	137/236	58,1	205/309	66,3	133/200	66,5		522/811	64,4
- Positifs	19	28,8	99/236	41,9	104/309	33,7	67/200	33,5		289/811	35,6

### 3.3.2.2 Qualité d'exérèse et taux de reprise chirurgicale.

#### 1- Volume des pièces opératoires.

Le volume médian des pièces opératoire était de 154cm<sup>3</sup>. Il était significativement différent selon le type d'oncoplastie (p<0,001) : supérieur en cas de plastie en oméga (306cm<sup>3</sup>) et inférieur en cas de pamectomie (90 cm<sup>3</sup>).

#### 2- Marges d'exérèse.

Parmi les 817 patientes opérées par oncoplastie pour un cancer infiltrant, 21,1% avaient des marges insuffisantes ou des berges atteintes. Le taux de marges insuffisantes était significativement différent en fonction du type d'oncoplastie (p<0,001) : cette situation était plus fréquemment retrouvée pour les plasties en oméga et les plasties externes (respectivement 26,2% et 29,5%).

En analyse multivariée (après ajustement sur la taille tumorale, le volume de la pièce opératoire, le type histologique, le volume mammaire, le caractère multifocal, le grade histologique, la présence de RO, le statut HER2 et le statut ganglionnaire), le type d'oncoplastie n'était pas associé à un taux d'atteinte des marges différent.

En revanche, les facteurs associés à une marge insuffisante étaient :

- la taille histologique de la tumeur (OR=1,05 [1.03-1.08] p<0,001)
- la présence d'un CLI (OR=2.80 [1.39-5.61] p=0,004)
- le grade tumoral (OR=1.52 [1.02-2.31] p=0,04)
- la présence de RO positifs (OR=3.86 [1.72-9.58] p=0,002)
- le volume de la pièce opératoire entre 150 et 300cc (OR=0.44 [0.21-0.87] p=0,02)

### 3- Taux de reprise chirurgicale.

Le taux global de ré-intervention pour marges insuffisantes après oncoplastie pour cancer infiltrant était de 14,2% (119 patientes) : le taux de mastectomie secondaire était de 7,6% et le taux de reprise des berges était de 6,6%.

Dans ce sous groupe de patientes ayant eu une ré-intervention (n=119), la proportion de mastectomies versus reprise de berges n'était pas différente selon le type de plastie (p=0,24). Cependant, la plastie externe était la seule technique pour laquelle la reprise chirurgicale était faite plus fréquemment par reprise des berges que par mastectomie.

Le tableau 7 résume ces données.

**Tableau 7 : Taux de marges insuffisantes et de ré-intervention pour les cancers infiltrants en fonction du type d'oncoplastie.**

	Oméga		Pamectomie		Plastie externe		Plastie en T		p	Toutes	
	N	%	N	%	N	%	N	%		N	%
<b>Toutes</b>	66	8,1	238	29,1	310	37,9	203	24,9		817	100
<b>Marges</b>									<0,001		
- insuffisantes	17/65	26,2	37/238	15,6	86/292	29,5	29/203	14,3		169/798	21,1
- saines	48/65	73,8	201/238	84,4	206/292	70,5	174/203	85,7		629/798	78,8
<b>Volume pièce</b>									<0,001		
Médiane	306		90		182		168			154	
(moyenne, écart type)	(489,675)		(144, 186)		(261, 361)		(389, 709)			(274, 476)	
<b>Réintervention</b>									0,24		
- Mastectomie	7	10,6	22	9,2	20	6,4	15	7,4		64	7,8
- Reprise des berges	3	4,5	13	5,5	26	8,4	13	6,4		55	6,7
- TOTAL	10	15,1	35	14,7	46	14,8	28	13,8		119	14,5

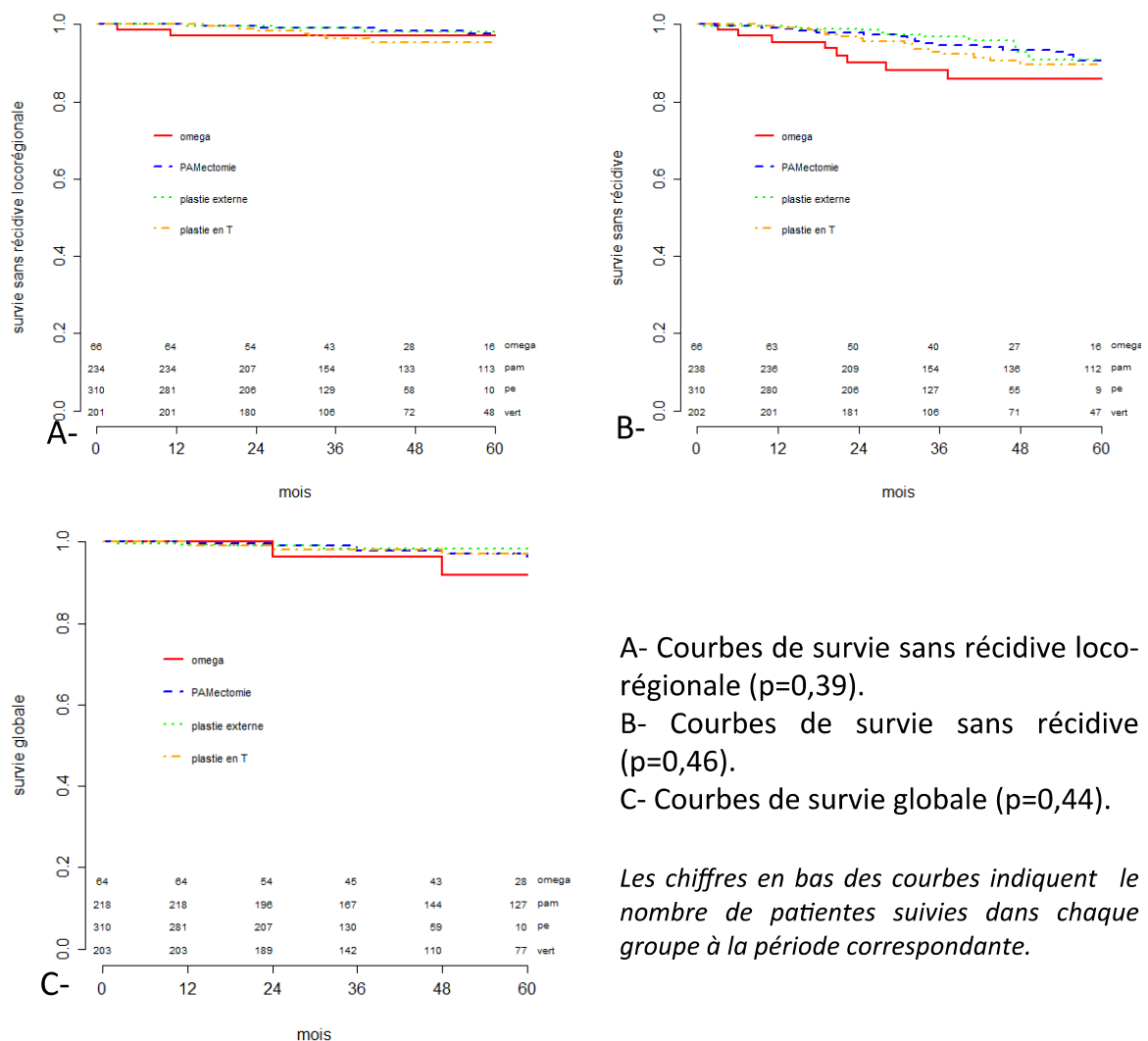


### 3.3.2.3 Taux de récurrence et de survie des cancers infiltrants selon le type d'oncoplastie.

La durée médiane de suivi était de 40 mois. Elle était inférieure pour les PE (33 mois) en raison d'un début d'inclusion des patientes plus tardif (2006).

Le taux global de récurrence loco-régionale était de 3,5% (28 patientes) et le taux de métastase à distance de 6,7% (54 patientes).

Les courbes de survie (Figure 10) sans récurrence loco-régionale, survie sans récurrence et survie globale ne retrouvent pas de différence en fonction du type d'oncoplastie (log rank respectifs = 0,39 ; 0,46 et 0,44).



A- Courbes de survie sans récurrence loco-régionale (p=0,39).

B- Courbes de survie sans récurrence (p=0,46).

C- Courbes de survie globale (p=0,44).

Les chiffres en bas des courbes indiquent le nombre de patientes suivies dans chaque groupe à la période correspondante.

**Figure 10 : Courbes de survie des cancers infiltrants du sein en fonction du type d'oncoplastie**

### 3.3.3 2<sup>ème</sup> partie : analyse des résultats de l'oncoplastie pour les carcinomes in situ (CCIS) (n=145).

#### 3.3.3.1 Description de la population et des tumeurs.

Le tableau 8 résume les caractéristiques des 145 patientes atteintes de carcinome in situ opérées par oncoplastie. Il s'agissait dans 90,3% des cas de CCIS et dans 9,7% des cas d'une maladie de Paget (traitée par pamectomie dans tous les cas).

La plastie en T et la pamectomie étaient les techniques les plus représentées (respectivement 53 et 44 patientes) tandis que la PE représentait seulement 28,3% des patientes (n=41). Peu de plasties en oméga pour cancer in situ ont été retrouvées (n=7) soit 4,8%. Le cancer était diagnostiqué radiologiquement le plus souvent (76,4%) et était bifocal pour 12,7% des patientes.

La taille tumorale médiane à l'histologie était de 33,7mm, plus élevée en cas de plastie en oméga (39,5mm) et de plastie externe (39,4mm) sans différence significative selon le type de plastie (p=0,86).

**Tableau 8 : Caractéristiques des patientes et tumeurs in situ en fonction du type d'oncoplastie.**

	Oméga		Pamectomies		Plastie Externe		Plastie en T		Toutes	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Toutes</b>	7	4,8	44	30,3	41	28,3	53	36,6	145	100
<b>Age moyen</b> (écart-type)	55,4 (11,7)		60,4 (13,6)		57,6 (10,4)		56,5 (10,6)		57,9 (11,6)	
<b>BMI moyen</b> (écart-type)	27,1 (4,7)		24,7 (5,0)		24,8 (4,7)		24,3 (3,8)		24,7 (4,5)	
<b>Bonnet</b>										
- A	0/6	0	0/28	0,0	2/31	6,5	2/45	4,4	4/110	3,6
- B	2/6	33,3	11/28	39,3	12/31	38,7	8/45	17,8	33/110	30,0
- C	2/6	33,3	13/28	46,4	10/31	32,2	19/45	42,2	44/110	40,0
- D	2/6	33,3	4/28	14,3	4/31	12,9	10/45	22,2	20/110	18,2
- EFGH	0/6	0	0/28	0	3/31	9,7	6/45	13,3	9/110	8,2
<b>Mode de découverte</b>										
- Clinique	0	0	29	65,9	4	9,8	0/48	0	33/140	23,6
- Radiologique	7	100	15	34,1	37	90,2	48/48	100	107/140	76,4
<b>Multifocal radio</b>										
- Non	7	100	39/43	90,7	34	82,9	44/51	82,9	124/142	87,3
- Oui	0	0	4/43	9,3	7	17,1	7/51	17,1	18/142	12,7
<b>Taille histo (mm)</b>										
moyenne (écart type)	39,5 (15,8)		23,5 (18,6)		39,4 (28,2)		33,3 (29,0)		33,7 (26,9)	
<b>Type histo</b>										
- CCIS	7	100	30	68,2	41	100	53	100	131	90,3
- Paget	0	0	14	31,8	0	0	0	0	14	9,7

### 3.3.3.2 Qualité d'exérèse et taux de reprise chirurgicale

#### 1- Volume des pièces opératoires

Le volume médian des pièces opératoires était de 148 cm<sup>3</sup>.

#### 2- marges d'exérèse

L'analyse a porté sur 140 patientes (140/145) pour lesquelles les marges étaient connues.

Quarante huit patientes (34,3%) avaient des marges insuffisantes  $\leq 1$ mm.

#### 3- taux de ré-intervention.

Le taux de reprise chirurgicale pour marges non saines était de 25,6% : 23 patientes (15,9%) ont eu une mastectomie secondaire et 14 patientes (9,7%) ont eu une reprise des berges. Le taux de ré-intervention semble plus faible dans le groupe pamectomie (11,4%) mais les effectifs de patientes étaient trop faibles pour pouvoir rechercher une différence statistique.

Ces données sont résumées dans le tableau 9.

**Tableau 9 : Marges et taux de ré-intervention pour les CIS en fonction du type d'oncoplastie.**

	Oméga		Pamectomie		Plastie externe		Plastie en T		Toutes	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Toutes</b>	7	4,8	44	30,3	41	28,3	53	36,6	145	100
<b>Marges</b>										
<b>insuffisantes</b>	2	28,6	8	18,2	20	55,6	18	34,0	48/140	34,3
<b>saines</b>	5	71,4	36	81,8	16	44,4	35	66,0	92/140	65,7
<b>Volume pièce</b>										
Médiane	225		73		212		180		148	
(moyenne, écart type)	(376, 439)		(155, 222)		(372, 460)		(564, 1089)		(375, 725)	
<b>Réintervention</b>										
<b>Total</b>	2	28,6	5	11,4	15	36,6	15	28,3	37	25,6
<b>Mastectomie</b>	2	28,6	4	9,1	9	22,0	8	15,1	23	15,9
<b>Reprise berges</b>	0	0	1	2,3	6	14,6	7	13,2	14	9,7

### 3.3.3.3 Survie des patientes ayant un CIS opéré par oncoplastie.

La durée médiane de suivi était de 48 mois, plus faible dans le groupe plastie externe (26,2 mois) du fait d'un début d'inclusion plus tardif.

A 5 ans la survie sans récurrence loco-régionale était de 97,9% [95,0-100,0]. Aucune évolution métastatique n'a été retrouvée.

### **3.3.4 3<sup>ème</sup> partie : Plastie externe versus tumorectomie simple pour les cancers infiltrants des quadrants externes.**

#### ***3.3.4.1 Description de la population***

L'analyse comparant plastie externe et tumorectomie a porté uniquement sur les cancers infiltrants.

Cette partie d'étude compare donc 4123 femmes ayant eu une tumorectomie pour cancer infiltrant du quadrant externe et 310 femmes traitées pour la même pathologie par oncoplastie externe.

Le tableau 10 résume les caractéristiques tumorales et de la population.

Les tumeurs opérées par oncoplastie externe avaient significativement plus de facteurs de mauvais pronostic :

- la taille histologique médiane était significativement plus grande pour les patientes opérées par oncoplastie (19mm vs 13mm  $p<0,001$ ).
- Les tumeurs opérées par oncoplastie étaient plus souvent de haut grade (grade 3) (34,6% vs 21,2%,  $p<0,001$ ).
- Le statut HER2 était plus souvent positif dans le groupe oncoplastie (15,7% vs 7,3%,  $p<0,001$ )
- 33,7% des patientes avaient une atteinte ganglionnaire axillaire dans le groupe plastie externe, contre seulement 26,7% dans le groupe tumorectomie ( $p=0,008$ ).

En revanche, plus de cancers opérés par tumorectomie étaient radiologiquement multifocaux ( $p=0,004$ ).

Par ailleurs, il n'y avait pas de différence concernant la présence de récepteurs hormonaux positifs ou d'embols lympho-vasculaires.

**Tableau 10 : Caractéristiques des 4123 patientes et tumeurs des quadrants externes en fonction du type de chirurgie (Plastie externe ou tumorectomie).**

	TOTAL		Plastie Ext		Tumorectomie		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Total</b>	4123	100	310	7,5	3813	92,5	
<b>Age médian</b>	59	-	57	-	59	-	0,005
<b>(moyenne-ET)</b>	(58,4-11,3)		(56,7-11,2)		(58,6,-11,2)		
<b>BMI médian</b>	23,9	-	23,7	-	23,7	-	0,24
<b>(24,8-4,7)</b>			(24,5- 4,5)		(24,5-4,5)		
<b>Mode de découverte</b>							
- clinique	783	32,1	140	45,3	643	30,2	<0,001
- radiologique	1655	67,9	169	54,7	1486	69,8	
<b>Multifocal (radio)</b>							
- oui	299	7,7	37	12,0	262	7,4	0,004
- non	3560	92,3	272	88,0	3288	92,6	
<b>Taille histologique médiane(mm)</b>	14,0		19,0		13,0		<0,001
<b>(moyenne-ET)</b>	(15,1-8,9)		(21,4-13,6)		(14,5- 8,2)		
<b>Type histologique</b>							
- CCI	3353	81,3	265	85,5	3088	81,0	<0,001
- CLI	543	13,2	35	11,3	217	13,3	
- Autre	227	5,5	10	3,2	508	5,7	
<b>Grade Tumoral</b>							
- 1	1230	31,7	46	15,1	1184	33,1	<0,001
- 2	1785	46,0	153	50,3	1632	45,7	
- 3	863	22,3	105	34,6	758	21,2	
<b>RO</b>							
- négatif	519	13,0	4	16,4	471	12,7	0,07
- positif	3478	87,0	245	83,6	3233	87,3	
<b>HER2</b>							
- négatif	3631	92,1	242	84,3	3389	92,7	<0,001
- positif	313	7,9	45	15,7	268	7,3	
<b>Embols</b>							
- non	1754	65,0	196	65,8	1558	64,9	0,78
- oui	943	35,0	102	34,2	841	35,1	
<b>Ganglions axillaires</b>							
- Négatifs	2829	72,7	205	66,3	2624	73,3	0,008
- Positifs	1062	27,3	104	33,7	958	26,7	

### 3.3.4.2 Qualité d'exérèse et taux de reprise chirurgicale.

Les marges d'exérèse étaient plus souvent insuffisantes dans le groupe plastie externe (29,5% vs 2%,  $p < 0,001$ ). Après ajustement sur les facteurs suivants : taille tumorale, type histologique, grade histologique, présence de RO, statut HER2 et statut ganglionnaire, caractère bifocal à l'imagerie, la plastie externe reste associée à un risque plus élevé d'atteinte des berges comparée à la tumorectomie simple (OR=19,5 [1,23-31,4] ;  $p < 0,001$ ). Cependant, dans le groupe tumorectomie, l'information portant sur la qualité des marges

était manquante pour 1041 patientes (27,3%). De plus, le taux de reprise chirurgicale et de mastectomie secondaire dans le groupe tumorectomie n'est pas connu.

### **3.3.4.3 Courbes de survie**

#### **1- Courbes de survie sur l'ensemble des patientes (n=4123)**

Le suivi médian était de 32,4 mois, équivalent dans les 2 groupes.

La survie sans récurrence loco-régionale, survie sans métastase et survie globale étaient équivalentes dans les groupes tumorectomie et plastie externe (logrank respectifs = 0,57 ; 0,38 et 0,70) (Figure 11, page 57).

En analyse multivariée, après ajustement sur les différents facteurs pronostics connus (âge, taille histologique, grade tumoral, statut hormonal, statut HER2 et ganglionnaire), la survie sans récurrence loco-régionale n'était pas différente en fonction du type de chirurgie (OR=0.66 [0.20-2.13] ; p=0,48).

De même, en analyse multivariée, les survies sans métastase, survie sans récurrence et survie globale n'étaient pas différentes en fonction du type de chirurgie (p respectifs = 0,57 ; 0,68, 0,86)

#### **2- Courbes de survie des patientes ayant des marges saines d'emblée (n=2923)**

Compte tenu des nombreuses données manquantes concernant les marges dans le groupe tumorectomie et du taux étonnamment faible de marges atteintes après tumorectomie, nous avons également évalué la survie des patientes ayant une exérèse chirurgicale en marges saines. Cette analyse porte sur 2923 patientes dont 206 avaient une plastie externe et 2717 avaient une tumorectomie simple.

Le tableau 11 (page 58) résume les caractéristiques tumorales des 2 groupes de patientes.

Le suivi médian était de 34,4 mois. Les courbes de survie sont représentées dans la figure 12 (page 59).

##### **Survie sans récurrence loco-régionale à 5 ans :**

Elle était de 97.5% [96.6-98.4] pour les tumorectomies et de 98.6% [96,7-100,0] pour les plasties externes, sans différence entre les 2 groupes (p=0,88).

##### **Survie sans métastase à 5 ans :**

A 5ans, la survie sans méta était supérieure dans le groupe tumorectomie (97.3% [96.2-98.4] vs 91.9% [83.8-100.0] ;  $p=0,02$ ).

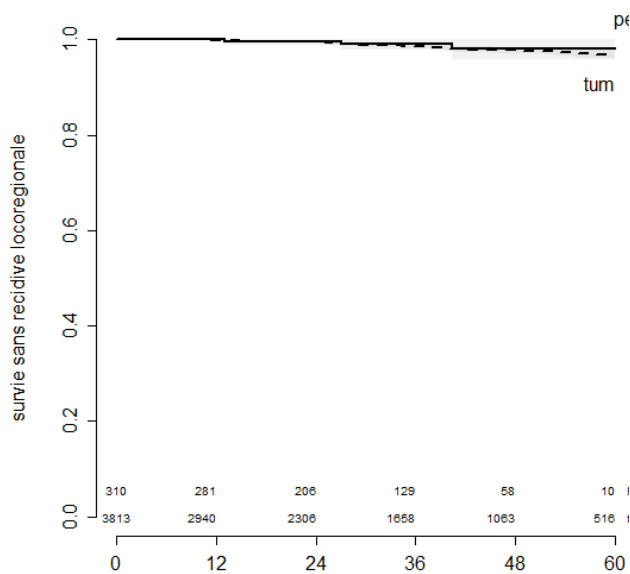
En analyse multivariée, après ajustement sur les facteurs suivants : âge, taille histologique, grade, statut HER2 et RO, statut ganglionnaire, le type de chirurgie (Plastie externe ou tumorectomie) n'était pas associé à la survie sans métastase ( $p=0,09$ ).

Seuls la taille histologique ( $p=0,002$ ), le grade tumoral ( $p<0,001$ ) et le statut ganglionnaire ( $p=0,04$ ) étaient associés à la survie sans métastase.

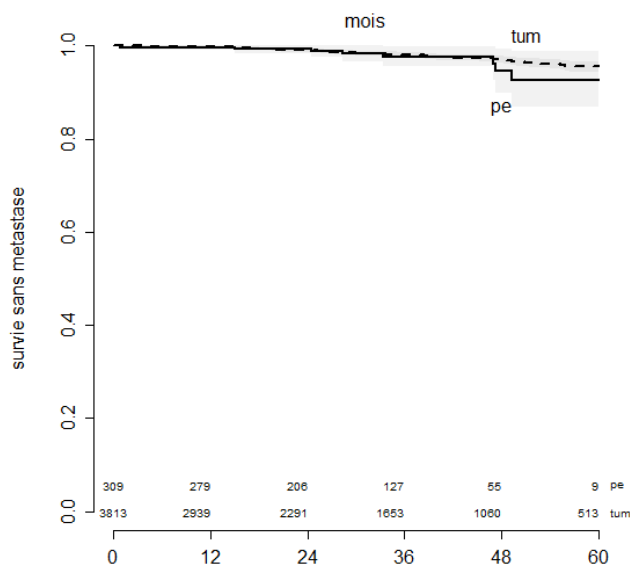
#### Survie sans récurrence à 5 ans :

A 5 ans, 7 patientes du groupe plastie externe et 67 patientes du groupe tumorectomie ont eu une récurrence loco-régionale ou une métastase. La survie sans récurrence était équivalente dans les 2 groupes (95.3% [94.1-96.5] versus 90.5% [82.2-99.7] ;  $p=0,18$ ).

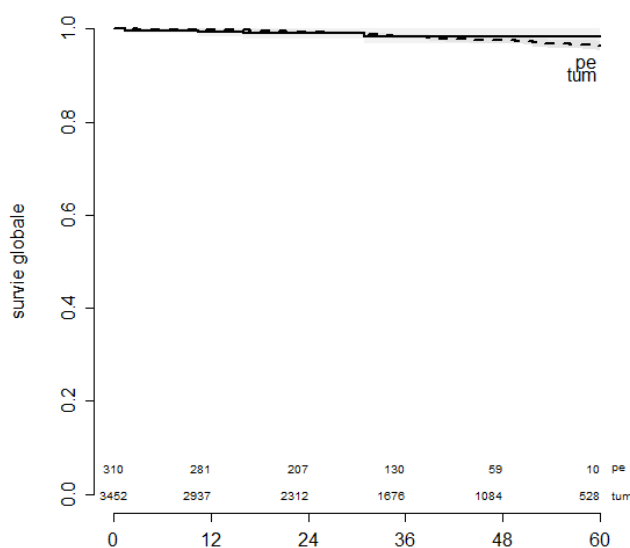
Le décrochage des courbes de survie entre 48 et 60 mois est dû au grand nombre de patientes perdues de vue à 5 ans dans les 2 groupes, comme le montrent les effectifs de patientes en bas des courbes.



Courbes de survie sans récidence loco-régionale ( $p=0,57$ ).



Courbes de survie sans métastase ( $p=0,38$ ).



Courbes de survie globale ( $p=0,70$ ).

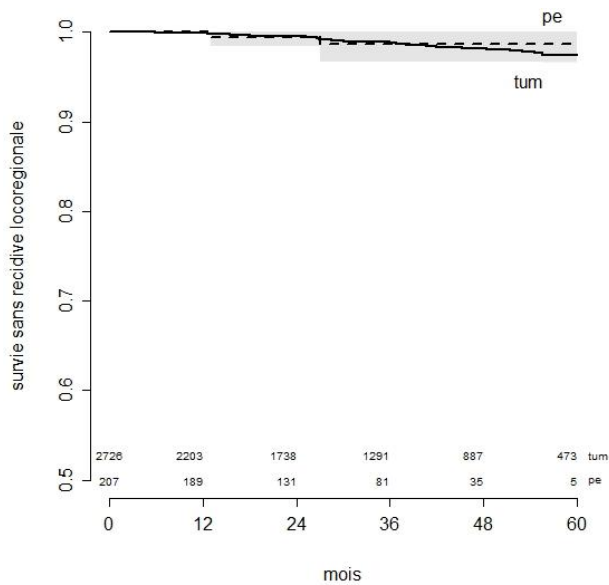
*Les chiffres en bas des courbes indiquent le nombre de patientes suivies dans chaque groupe à la période correspondante.*

**Figure 11 : Courbes de survie des cancers infiltrants des quadrants externes du sein pour les plasties externes et les tumorectomies**

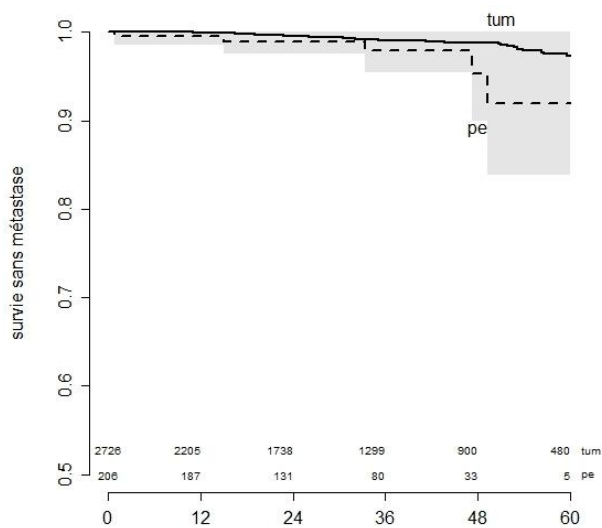


**Tableau 11 : caractéristiques tumorales des cancers infiltrants des quadrants externes opérés par plastie et par tumorectomie, en marges saines.**

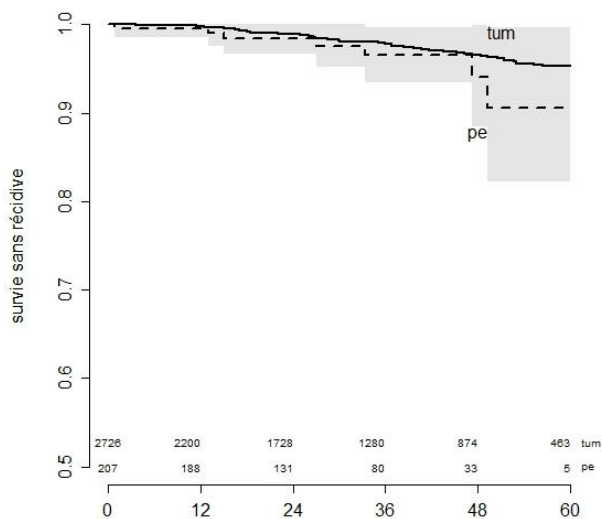
	Plastie externe		Tumorectomie		p value
	N	%	N	%	
<b>PATIENTES</b>	206	7,0	2717	92,6	
<b>Multifocal (radio)</b>					0,37
- Oui	24	11,7	240	9,8	
- Non	181	88,3	2217	90,2	
<b>Taille histologique</b> Moyenne (écart type)	19,6 (11,8)		14,4 (8,3)		<0,001
<b>Type histo</b>					0,05
- CCI	181	87,9	2203	81,1	
- CLI	19	9,2	387	14,2	
- Autre	6	2,9	127	4,7	
<b>Grade</b>					<0,001
- 1	36	17,7	858	32,0	
- 2	98	48,0	1229	45,8	
- 3	70	34,3	594	22,2	
<b>RO</b>					0,003
- positif	159	80,7	2358	88,1	
- négatif	38	19,3	320	11,9	
<b>HER2</b>					<0,001
- positif	25	13,0	171	6,4	
- négatif	168	87,0	2493	93,6	
<b>Emboles</b>					0,07
- Oui	69	34,8	611	28,8	
- Non	129	65,2	1514	71,2	
<b>Ganglions axillaires</b>					0,31
- positifs	62	30,1	723	26,8	
- négatifs	144	69,9	1970	73,2	



Courbes de survie sans récurrence loco-régionale ( $p=0,88$ ).



Courbes de survie sans métastase ( $p=0,02$ ).



Courbes de survie sans récurrence ( $p=0,18$ ).

*Les chiffres en bas des courbes indiquent le nombre de patientes suivies dans chaque groupe à la période correspondante.*

**Figure 12 : Comparaison des courbes de survie des cancers du sein infiltrants des quadrants externes opérés par plastie externe ou tumorectomie simple en marges saines.**

## 4 DISCUSSION

---

La chirurgie du cancer du sein a évolué vers la réduction du geste chirurgical sur le plan axillaire (ganglion sentinelle) et mammaire (traitements conservateurs). La mastectomie radicale de Halstedt, très délabrante, a laissé place à la mastectomie sous cutanée pratiquée aujourd'hui. Plusieurs études randomisées ont ensuite confirmé la sécurité oncologique des traitements conservateurs associés à la radiothérapie externe en terme de survie sans récurrence et globale. L'oncoplastie a pour objectif une amélioration du résultat cosmétique des traitements conservateurs et l'obtention d'une résection tumorale complète en marges saines même pour des tumeurs plus volumineuses ou situées dans des quadrants à risque de séquelles esthétiques (quadrants internes et inférieurs).

L'exérèse complète des cancers du sein avec marges suffisantes est l'élément essentiel de leur prise en charge chirurgicale. En effet, l'atteinte des berges est un facteur de risque indépendant de récurrence locale (38).

Lorsque le ratio volume mammaire/volume tumoral est défavorable, les techniques d'oncoplastie permettent des résections suffisantes et la réparation de larges défauts. Cette approche contribue à réduire le taux de mastectomie et de séquelles esthétiques en conservant des taux de récurrence à 5 ans identiques aux traitements conservateurs standard.

De nombreuses publications décrivent les techniques d'oncoplastie mais peu rapportent le taux de marges atteintes après oncoplastie et le type de prise en charge qui s'ensuit (reprise des berges, mastectomie ou radiothérapie seule).

Les études évaluant le risque d'atteinte des marges après oncoplastie sont résumées dans la revue de Haloua et al. (48). Elles incluent 77 à 95% de carcinomes infiltrants. Malgré une taille tumorale médiane élevée (22 à 34mm), le taux de marges positives était peu élevé, entre 7 et 22%. Cependant la définition des marges saines variait d'une étude à l'autre, 1 à 2 mm le plus souvent, et les techniques d'oncoplastie utilisées n'étaient pas toujours décrites, pouvant inclure des techniques avec lambeaux.

Dans notre série, le taux de marges atteintes après oncoplastie pour les cancers infiltrants était de 21,1% et de 34,3% pour les cancers in situ. Le type d'oncoplastie (PE, Oméga,

Plastie en T ou pamectomie) ne modifiait pas le risque de marges insuffisantes, même après ajustement sur les facteurs de confusion.

Les taux de ré-intervention après oncoplastie varient dans la littérature de 0,7 à 19%, inférieurs aux taux habituellement retrouvés après traitement conservateur standard (45,47,54,62,64,67). La prise en charge chirurgicale en cas de marges positives après oncoplastie n'est pas standardisée. Alors que la plupart des auteurs rapportent uniquement des mastectomies après oncoplastie (47,54,62,64), d'autres proposent une reprise des berges dans 20 à 40% des cas (45,58,67). La récente méta-analyse de Losken (59) comparant oncoplastie et traitement conservateur standard confirme que le taux de reprise des berges est plus fréquent en cas de traitement conservateur standard (14,6% vs 4%) tandis que le risque de mastectomie secondaire est plus élevé dans le groupe oncoplastie (6,5% versus 3,8%).

Dans notre étude, après oncoplastie pour cancer infiltrant, le taux de reprise de marges est de 6,7% et le taux de mastectomie secondaire est de 7,8%. Pour les cancers in situ, ces taux sont plus élevés, respectivement de 9,7% et 15,9%. Ainsi, la reprise chirurgicale se faisait également plus souvent par mastectomie, en particulier en cas de lésion in situ. Les 2 techniques les plus souvent reprises par mastectomie étaient les plasties en oméga et les pamectomies tandis que les plasties externes faisaient plus souvent l'objet d'une reprise des berges.

La difficulté technique à réaliser une reprise des berges après oncoplastie peut expliquer le taux élevé de mastectomie en cas d'atteinte des marges. En effet, les résections de grands volumes aboutissent à des seins de petite taille qu'il est difficile de réopérer sans compromettre le résultat cosmétique. Par ailleurs, du fait du remodelage important lors de l'oncoplastie, le lit tumoral initial peut être difficile à repérer. Afin d'éviter ces difficultés, il semble indispensable de privilégier les techniques de plastie avec incision directe et d'identifier le lit tumoral par la mise en place de clips en nombre suffisant.

Le choix entre reprise des berges (par 2<sup>ème</sup> oncoplastie) et mastectomie dépend de la technique initiale utilisée, du volume mammaire restant, de l'étendue d'éventuelles microcalcifications résiduelles et de l'importance de l'atteinte des marges. Les patientes doivent être clairement informées du risque de mastectomie secondaire.

Dans notre étude, le taux de ré-intervention est inférieur au taux de marges positives. Cela s'explique par l'utilisation de la radiothérapie comme autre option thérapeutique en cas de

marges atteintes. Dans notre centre, en cas de marges insuffisantes ou en cas d'atteinte focale d'une seule berge par du CCIS, nous proposons comme alternative à la ré-intervention, une surimpression du lit tumoral en radiothérapie.

Plusieurs publications ont identifié le type histologique du cancer comme facteur de risque de marges positives. Ainsi, dans une série incluant 277 oncoplasties (58), le seul facteur de risque de marges positives en analyse multivariée était la présence d'un carcinome lobulaire infiltrant (CLI) ( $p=0,03$ ). Sakr et al. (46) préconisent l'utilisation de l'oncoplastie afin de réduire le taux d'atteinte des marges retrouvé à 39% dans sa série de 73 CLI. Notre étude identifie également le CLI comme un facteur de risque indépendant d'atteinte des marges en analyse multivariée ( $OR=2,80$ ,  $p=0,004$ ).

Une bonne évaluation préopératoire de l'extension de la tumeur est indispensable avant traitement oncoplastique, en particulier en cas de CLI, comme démontré par le taux plus élevé de marges positives. Bien que controversée (39,70), nous pratiquons des IRM mammaires aux patientes éligibles à un traitement conservateur ayant un CLI. Dans le cas particulier des CLI, l'IRM mammaire préopératoire semble permettre une réduction du taux de ré-intervention pour berges atteintes (71).

L'autre type histologique associé à un risque d'atteinte des marges plus élevé est le CCIS. Ainsi, dans l'étude de Biglia et al. (40), le seul facteur associé au risque d'atteinte des marges en analyse multivariée était la présence d'un CCIS. Dans notre série, le taux de marges positives après oncoplastie pour lésion in situ était élevé (34,3%), de même que le taux de ré-intervention (25,6%) ; mastectomie dans près de 2/3 des cas. Cependant, le pronostic à long terme apparaît excellent : aucune évolution métastatique n'était retrouvée et la survie sans récurrence loco-régionale était de 97,9%, justifiant de privilégier les traitements conservateurs même pour les lésions de grande taille (25mm dans cette étude). Ces taux élevés d'atteinte des marges en cas de carcinome in situ s'explique par le développement arborescent des CCIS qui suivent un canal galactophorique et ses branches. Par ailleurs, la fréquence des lésions discontinues incite certains auteurs à proposer des marges saines plus larges allant jusqu'à 10 mm (69,72) qui nécessitent alors souvent un recours à l'oncoplastie.

Dans cette étude, pour les tumeurs externes infiltrantes, nous avons comparé tumorectomie et oncoplastie. Le taux de marges insuffisantes étaient significativement moins élevé en cas de tumorectomie comparé à la technique de plastie externe (2% vs 29% ;  $p<0,001$ ). Cette

différence persistait après prise en compte des facteurs confondants en analyse multivariée. Ce résultat reste difficile à expliquer. Cependant, la taille des marges des tumorectomies était manquante pour 27% des patientes et le taux de ré-intervention n'était pas connu dans ce groupe de patientes. Seules 2% des tumorectomies avaient des marges insuffisantes, ce qui semble peu : les taux de marges atteintes après traitement conservateur variant entre 20% et 40% dans la littérature. Du fait du caractère rétrospectif de l'étude, il est possible que le taux de marges atteintes dans le groupe tumorectomie ait été sous évalué. Par ailleurs, le choix entre tumorectomie et plastie externe est fait par le chirurgien en fonction notamment des critères tumoraux. Les patientes opérées par plastie externe avaient des tumeurs significativement plus grandes et plus agressives que celles opérées par tumorectomie. La plastie externe étant une technique facilement réalisable en routine, elle est largement pratiquée pour les lésions des quadrants externes. Il est donc possible que le screening effectué par les chirurgiens ait suffi à opérer par tumorectomie uniquement les lésions à très bas risque de marges atteintes, expliquant le faible taux d'atteinte des marges en cas de tumorectomie.

Peu d'études ont comparé spécifiquement oncoplastie et tumorectomie en terme de qualité des marges (47,65). La meta-analyse de Losken (59) regroupant 3165 patientes traitées par oncoplastie et 5494 par traitement conservateur standard retrouvait un taux de marges atteintes de 12,3% et 20,6% respectivement ( $p < 0,001$ ). Le taux de récurrence locale était de 4,2% dans le groupe oncoplastie et 7% dans le groupe tumorectomie ( $p < 0,001$ ) mais la durée médiane de suivi était beaucoup plus longue dans le groupe tumorectomie (64,4 mois vs 37,1 mois).

Dans notre étude, les taux de récurrence loco-régionale ou à distance ne différaient pas entre les groupes plastie externe et tumorectomie simple malgré la présence de facteurs péjoratifs plus nombreux dans le groupe plastie externe et malgré l'atteinte des berges plus fréquente dans ce groupe.

En revanche, lorsque l'on s'intéresse au sous-groupe de patientes dont l'exérèse était réalisée d'emblée en marges saines, la survie sans métastase à 5 ans apparaît inférieure dans le groupe plastie externe. Cependant, en analyse multivariée, le type de chirurgie (plastie externe ou tumorectomie) ne ressortait pas comme facteur associé au risque de métastase, contrairement au grade tumoral, à la taille histologique et au statut ganglionnaire.

Notre étude permet ainsi d'appuyer la sécurité oncologique à long terme du traitement oncoplastique pour les tumeurs infiltrantes des quadrants externes.

Il serait intéressant de poursuivre ce travail avec une durée de suivi plus longue, d'autant plus que peu d'études analysant les résultats de l'oncoplastie ont une durée de suivi médiane au delà de 48 mois (48).

## 5 CONCLUSION

---

La technique d'oncoplastie utilisée n'influence ni le risque de ré-intervention (14,2% pour les cancers infiltrants et 25,6% pour les cancers in situ), ni la survie sans récurrence loco-régionale ou à distance à 5 ans.

Pour les cancers infiltrants des quadrants externes, le risque d'atteinte des marges apparaît supérieur en cas de plastie externe comparé à la tumorectomie simple. Cela s'explique en partie par les différences importantes des caractéristiques tumorales entre les groupes. En revanche, la survie sans récurrence, sans métastase et survie globale ne sont pas différentes entre ces 2 approches chirurgicales.

L'oncoplastie apparaît donc comme une technique fiable et utilisable en pratique courante pour la prise en charge des cancers du sein. Le choix de la technique d'oncoplastie n'influence pas le résultat carcinologique mais les patientes devront être informées du risque de ré-intervention en cas d'atteinte des marges.

Le taux de récurrence locale à plus long terme reste à déterminer.



## 6 BIBLIOGRAPHIE

---

1. INCa. Épidémiologie du cancer du sein en France métropolitaine - Données essentielles. 2012.
2. Fisher B, Anderson S, Bryant J, Margolese RG, Deutsch M, Fisher ER, et al. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med*. 2002 Oct 17;347(16):1233–41.
3. Antonini N, Jones H, Horiot JC, Poortmans P, Struikmans H, Van den Bogaert W, et al. Effect of age and radiation dose on local control after breast conserving treatment: EORTC trial 22881-10882. *Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol*. 2007 Mar;82(3):265–71.
4. Goldhirsch A, Wood WC, Coates AS, Gelber RD, Thürlimann B, Senn H-J, et al. Strategies for subtypes--dealing with the diversity of breast cancer: highlights of the St. Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011. *Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol ESMO*. 2011 Aug;22(8):1736–47.
5. Tamoxifen for early breast cancer: an overview of the randomised trials. Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. *Lancet*. 1998 May 16;351(9114):1451–67.
6. Goss PE, Ingle JN, Martino S, Robert NJ, Muss HB, Piccart MJ, et al. A randomized trial of letrozole in postmenopausal women after five years of tamoxifen therapy for early-stage breast cancer. *N Engl J Med*. 2003 Nov 6;349(19):1793–802.
7. Davies C, Pan H, Godwin J, Gray R, Arriagada R, Raina V, et al. Long-term effects of continuing adjuvant tamoxifen to 10 years versus stopping at 5 years after diagnosis of oestrogen receptor-positive breast cancer: ATLAS, a randomised trial. *Lancet*. 2013 Mar 9;381(9869):805–16.
8. Romond EH, Perez EA, Bryant J, Suman VJ, Geyer CE, Davidson NE, et al. Trastuzumab plus adjuvant chemotherapy for operable HER2-positive breast cancer. *N Engl J Med*. 2005 Oct 20;353(16):1673–84.
9. Mansel RE, Fallowfield L, Kissin M, Goyal A, Newcombe RG, Dixon JM, et al. Randomized multicenter trial of sentinel node biopsy versus standard axillary treatment in operable breast cancer: the ALMANAC Trial. *J Natl Cancer Inst*. 2006 May 3;98(9):599–609.
10. Krag DN, Julian TB, Harlow SP, Weaver DL, Ashikaga T, Bryant J, et al. NSABP-32: Phase III, randomized trial comparing axillary resection with sentinel lymph node dissection: a description of the trial. *Ann Surg Oncol*. 2004 Mar;11(3 Suppl):208S – 10S.
11. Sakorafas GH. Breast cancer surgery--historical evolution, current status and future perspectives. *Acta Oncol Stockh Swed*. 2001;40(1):5–18.
12. Cotlar AM, Dubose JJ, Rose DM. History of surgery for breast cancer: radical to

the sublime. *Curr Surg*. 2003 Jun;60(3):329–37.

13. Robinson JO. Treatment of breast cancer through the ages. *Am J Surg*. 1986 Mar;151(3):317–33.

14. LEFRANC JP. Historique des traitements du cancer du sein.

15. Lister J. On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery. *Br Med J*. 1867 Sep 21;2(351):246–8.

16. Halsted WS. I. A Clinical and Histological Study of certain Adenocarcinomata of the Breast: and a Brief Consideration of the Supraclavicular Operation and of the Results of Operations for Cancer of the Breast from 1889 to 1898 at the Johns Hopkins Hospital. *Ann Surg*. 1898 Nov;28(5):557–76.

17. Lacour J, Le M, Caceres E, Koszarowski T, Veronesi U, Hill C. Radical mastectomy versus radical mastectomy plus internal mammary dissection. Ten year results of an international cooperative trial in breast cancer. *Cancer*. 1983 May 15;51(10):1941–3.

18. Veronesi U, Valagussa P. Inefficacy of internal mammary nodes dissection in breast cancer surgery. *Cancer*. 1981 Jan 1;47(1):170–5.

19. Patey DH, Dyson WH. The prognosis of carcinoma of the breast in relation to the type of operation performed. *Br J Cancer*. 1948 Mar;2(1):7–13.

20. Madden JL, Kandalaft S, Bourque RA. Modified radical mastectomy. *Ann Surg*. 1972 May;175(5):624–34.

21. Maddox WA, Carpenter JT, Laws HL, Soong SJ, Cloud G, Urist MM, et al. A randomized prospective trial of radical (Halsted) mastectomy versus modified radical mastectomy in 311 breast cancer patients. *Ann Surg*. 1983 Aug;198(2):207–12.

22. Turner L, Swindell R, Bell WG, Hartley RC, Tasker JH, Wilson WW, et al. Radical versus modified radical mastectomy for breast cancer. *Ann R Coll Surg Engl*. 1981 Jul;63(4):239–43.

23. Kaae S, Johansen H. Does simple mastectomy followed by irradiation offer survival comparable to radical procedures? *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1977 Dec;2(11-12):1163–6.

24. Peters MV. Wedge resection with or without radiation in early breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1977 Dec;2(11-12):1151–6.

25. Veronesi U, Del Vecchio M, Greco M, Luini A, Muscolino G, Rasponi A, et al. Conservative treatment for breast cancer of limited extent. Results of a randomized trial. *Isr J Med Sci*. 1981 Oct;17(9-10):928–31.

26. Fisher B, Bauer M, Margolese R, Poisson R, Pilch Y, Redmond C, et al. Five-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with or without radiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med*. 1985 Mar 14;312(11):665–73.

27. Blichert-Toft M, Rose C, Andersen JA, Overgaard M, Axelsson CK, Andersen KW, et al. Danish randomized trial comparing breast conservation therapy with mastectomy: six years of life-table analysis. Danish Breast Cancer Cooperative Group. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 1992;(11):19–25.

28. Sarrazin D, Lê MG, Arriagada R, Contesso G, Fontaine F, Spielmann M, et al. Ten-year results of a randomized trial comparing a conservative treatment to mastectomy in early breast cancer. *Radiother Oncol J Eur Soc Ther Radiol Oncol*. 1989 Mar;14(3):177–84.
29. Van Dongen JA, Bartelink H, Fentiman IS, Lerut T, Mignolet F, Olthuis G, et al. Randomized clinical trial to assess the value of breast-conserving therapy in stage I and II breast cancer, EORTC 10801 trial. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 1992;(11):15–8.
30. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, et al. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med*. 2002 Oct 17;347(16):1227–32.
31. Blichert-Toft M, Nielsen M, Düring M, Møller S, Rank F, Overgaard M, et al. Long-term results of breast conserving surgery vs. mastectomy for early stage invasive breast cancer: 20-year follow-up of the Danish randomized DBCG-82TM protocol. *Acta Oncol Stockh Swed*. 2008;47(4):672–81.
32. Arriagada R, Lê MG, Rochard F, Contesso G. Conservative treatment versus mastectomy in early breast cancer: patterns of failure with 15 years of follow-up data. Institut Gustave-Roussy Breast Cancer Group. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 1996 May;14(5):1558–64.
33. Van Dongen JA, Voogd AC, Fentiman IS, Legrand C, Sylvester RJ, Tong D, et al. Long-term results of a randomized trial comparing breast-conserving therapy with mastectomy: European Organization for Research and Treatment of Cancer 10801 trial. *J Natl Cancer Inst*. 2000 Jul 19;92(14):1143–50.
34. Jatoi I, Proschan MA. Randomized trials of breast-conserving therapy versus mastectomy for primary breast cancer: a pooled analysis of updated results. *Am J Clin Oncol*. 2005 Jun;28(3):289–94.
35. Garcia-Etienne CA, Tomatis M, Heil J, Friedrichs K, Kreienberg R, Denk A, et al. Mastectomy trends for early-stage breast cancer: a report from the EUSOMA multi-institutional European database. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. 2012 Sep;48(13):1947–56.
36. National Institutes of Health. Treatment of early-stage breast cancer. National Institutes of Health Consensus Development Conferenc statement. Bethesda, MD: US Public Health Service, 1990.
37. Azu M, Abrahamse P, Katz SJ, Jagsi R, Morrow M. What is an adequate margin for breast-conserving surgery? Surgeon attitudes and correlates. *Ann Surg Oncol*. 2010 Feb;17(2):558–63.
38. Singletary SE. Surgical margins in patients with early-stage breast cancer treated with breast conservation therapy. *Am J Surg*. 2002 Nov;184(5):383–93.
39. Houssami N, Macaskill P, Marinovich ML, Dixon JM, Irwig L, Brennan ME, et al. Meta-analysis of the impact of surgical margins on local recurrence in women with early-stage invasive breast cancer treated with breast-conserving therapy. *Eur J Cancer Oxf Engl* 1990. 2010 Dec;46(18):3219–32.
40. Biglia N, Ponzzone R, Bounous VE, Mariani LL, Maggiorotto F, Benevelli C, et al. Role of re-excision for positive and close resection margins in patients treated with

breast-conserving surgery. *Breast Edinb Scotl*. 2014 Dec;23(6):870–5.

41. Clough KB, Benyahi D, Nos C, Charles C, Sarfati I. Oncoplastic surgery: pushing the limits of breast-conserving surgery. *Breast J*. 2015 Apr;21(2):140–6.
42. Wanis ML, Wong JA, Rodriguez S, Wong JM, Jabo B, Ashok A, et al. Rate of re-excision after breast-conserving surgery for invasive lobular carcinoma. *Am Surg*. 2013 Oct;79(10):1119–22.
43. Cabioglu N, Hunt KK, Sahin AA, Kuerer HM, Babiera GV, Singletary SE, et al. Role for intraoperative margin assessment in patients undergoing breast-conserving surgery. *Ann Surg Oncol*. 2007 Apr;14(4):1458–71.
44. Pleijhuis RG, Graafland M, de Vries J, Bart J, de Jong JS, van Dam GM. Obtaining Adequate Surgical Margins in Breast-Conserving Therapy for Patients with Early-Stage Breast Cancer: Current Modalities and Future Directions. *Ann Surg Oncol*. 2009 Oct;16(10):2717–30.
45. Fitoussi AD, Berry MG, Famà F, Falcou M-C, Curnier A, Couturaud B, et al. Oncoplastic breast surgery for cancer: analysis of 540 consecutive cases [outcomes article]. *Plast Reconstr Surg*. 2010 Feb;125(2):454–62.
46. Sakr RA, Poulet B, Kaufman GJ, Nos C, Clough KB. Clear margins for invasive lobular carcinoma: a surgical challenge. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. 2011 Apr;37(4):350–6.
47. Giacalone P-L, Roger P, Dubon O, El Gareh N, Daurès J-P, Laffargue F. [Lumpectomy vs oncoplastic surgery for breast-conserving therapy of cancer. A prospective study about 99 patients]. *Ann Chir*. 2006 Apr;131(4):256–61.
48. Haloua MH, Krekel NMA, Winters HAH, Rietveld DHF, Meijer S, Bloemers FW, et al. A systematic review of oncoplastic breast-conserving surgery: current weaknesses and future prospects. *Ann Surg*. 2013 Apr;257(4):609–20.
49. Anderson SJ, Wapnir I, Dignam JJ, Fisher B, Mamounas EP, Jeong J-H, et al. Prognosis after ipsilateral breast tumor recurrence and locoregional recurrences in patients treated by breast-conserving therapy in five National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project protocols of node-negative breast cancer. *J Clin Oncol Off J Am Soc Clin Oncol*. 2009 May 20;27(15):2466–73.
50. Lowery AJ, Kell MR, Glynn RW, Kerin MJ, Sweeney KJ. Locoregional recurrence after breast cancer surgery: a systematic review by receptor phenotype. *Breast Cancer Res Treat*. 2012 Jun;133(3):831–41.
51. Miles RC, Gullerud RE, Lohse CM, Jakub JW, Degnim AC, Boughey JC. Local recurrence after breast-conserving surgery: multivariable analysis of risk factors and the impact of young age. *Ann Surg Oncol*. 2012 Apr;19(4):1153–9.
52. Clough KB, Acosta-Marín V, Nos C, Alran S, Rouanet P, Garbay J-R, et al. Rates of Neoadjuvant Chemotherapy and Oncoplastic Surgery for Breast Cancer Surgery: A French National Survey. *Ann Surg Oncol*. 2015 Feb 10;
53. Silberfein EJ, Hunt KK, Broglio K, Shen J, Sahin A, Le-Petross H, et al. Clinicopathologic factors associated with involved margins after breast-conserving surgery for invasive lobular carcinoma. *Clin Breast Cancer*. 2010 Feb;10(1):52–8.
54. Clough KB, Lewis JS, Couturaud B, Fitoussi A, Nos C, Falcou M-C. Oncoplastic

techniques allow extensive resections for breast-conserving therapy of breast carcinomas. *Ann Surg*. 2003 Jan;237(1):26–34.

55. Urban C, Lima R, Schunemann E, Spautz C, Rabinovich I, Anselmi K. Oncoplastic principles in breast conserving surgery. *Breast Edinb Scotl*. 2011 Oct;20 Suppl 3:S92–5.

56. Clough KB, Thomas SS, Fitoussi AD, Couturaud B, Reyat F, Falcou M-C. Reconstruction after conservative treatment for breast cancer: cosmetic sequelae classification revisited. *Plast Reconstr Surg*. 2004 Dec;114(7):1743–53.

57. Fitoussi A. Chirurgie du cancer du sein : traitement conservateur, oncoplastie et reconstruction. In: Masson. p. 28–81.

58. Clough KB, Gouveia PF, Benyahi D, Massey EJD, Russ E, Sarfati I, et al. Positive Margins After Oncoplastic Surgery for Breast Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2015 Apr 18;

59. Losken A, Dugal CS, Styblo TM, Carlson GW. A meta-analysis comparing breast conservation therapy alone to the oncoplastic technique. *Ann Plast Surg*. 2014 Feb;72(2):145–9.

60. Veiga DF, Veiga-Filho J, Ribeiro LM, Archangelo I, Balbino PFR, Caetano LV, et al. Quality-of-life and self-esteem outcomes after oncoplastic breast-conserving surgery. *Plast Reconstr Surg*. 2010 Mar;125(3):811–7.

61. Furet E, Peurien D, Fournier-Bidoz N, Servois V, Reyat F, Fourquet A, et al. Plastic surgery for breast conservation therapy: how to define the volume of the tumor bed for the boost? *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. 2014 Jul;40(7):830–4.

62. Rietjens M, Urban CA, Rey PC, Mazzarol G, Maisonneuve P, Garusi C, et al. Long-term oncological results of breast conservative treatment with oncoplastic surgery. *Breast Edinb Scotl*. 2007 Aug;16(4):387–95.

63. Munhoz AM, Montag E, Arruda E, Pellarin L, Filassi JR, Piato JR, et al. Assessment of immediate conservative breast surgery reconstruction: a classification system of defects revisited and an algorithm for selecting the appropriate technique. *Plast Reconstr Surg*. 2008 Mar;121(3):716–27.

64. Meretoja TJ, Svarvar C, Jähkola TA. Outcome of oncoplastic breast surgery in 90 prospective patients. *Am J Surg*. 2010 Aug;200(2):224–8.

65. Kaur N, Petit J-Y, Rietjens M, Maffini F, Luini A, Gatti G, et al. Comparative study of surgical margins in oncoplastic surgery and quadrantectomy in breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2005 Jul;12(7):539–45.

66. Malhaire C, Hequet D, Falcou M-C, Feron J-G, Tardivon A, Leduey A, et al. Outcome of oncoplastic breast-conserving surgery following bracketing wire localization for large breast cancer. *Breast Edinb Scotl*. 2015 Apr 23;

67. Chakravorty A, Shrestha AK, Sanmugalingam N, Rapisarda F, Roche N, Querci Della Rovere G, et al. How safe is oncoplastic breast conservation? Comparative analysis with standard breast conserving surgery. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. 2012 May;38(5):395–8.

68. Berry MG, Fitoussi AD, Curnier A, Couturaud B, Salmon RJ. Oncoplastic breast surgery: a review and systematic approach. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg JPRAS*.

2010 Aug;63(8):1233–43.

69. Clough KB, Kaufman GJ, Nos C, Buccimazza I, Sarfati IM. Improving breast cancer surgery: a classification and quadrant per quadrant atlas for oncoplastic surgery. *Ann Surg Oncol*. 2010 May;17(5):1375–91.

70. Johnson K, Sarma D, Hwang ES. Lobular breast cancer series: imaging. *Breast Cancer Res BCR*. 2015;17(1):94.

71. Mann RM, Loo CE, Wobbes T, Bult P, Barentsz JO, Gilhuijs KGA, et al. The impact of preoperative breast MRI on the re-excision rate in invasive lobular carcinoma of the breast. *Breast Cancer Res Treat*. 2010 Jan;119(2):415–22.

72. Silverstein MJ, Lagios MD, Groshen S, Waisman JR, Lewinsky BS, Martino S, et al. The influence of margin width on local control of ductal carcinoma in situ of the breast. *N Engl J Med*. 1999 May 13;340(19):1455–61.

## **TECHNIQUES DE CHIRURGIE PLASTIQUE APPLIQUEES AU CANCER DU SEIN.**

### **RESUME**

**Introduction :** En cas de traitement conservateur pour un cancer du sein, les techniques d'oncoplastie permettent d'augmenter le volume des pièces opératoires et de rester en marges saines, y compris dans les quadrants inférieurs et internes ou pour des tumeurs plus grandes.

Le premier objectif de l'étude est d'évaluer la qualité d'exérèse tumorale en fonction des différentes techniques d'oncoplastie dans le cancer du sein.

L'autre objectif est de comparer la qualité d'exérèse et la survie sans récurrence entre tumorectomie simple et plastie externe (PE) pour les cancers infiltrants des quadrants externes (QE).

**Méthode :** Cette étude rétrospective porte sur des patientes traitées à l'Institut Curie entre 1998 et 2013. Elle inclut les patientes ayant bénéficiées d'une oncoplastie pour cancer du sein infiltrant (n=817) ou in situ (n=145) de type plastie externe, en oméga, en T inversé ou pamectomie, ainsi que les patientes ayant eu une tumorectomie pour un cancer des quadrants externes (n=4371).

**Résultats :** Les taux de marges atteintes et de ré-intervention sont respectivement de 21,1% et 14,2% pour les cancers infiltrants et de 34,3% et 25,6% pour les cancers in situ sans différence entre les techniques d'oncoplastie.

Pour les cancers infiltrants des QE, le risque d'atteinte des marges est supérieur en cas de PE comparée à la tumorectomie ( $p<0,01$ ) mais les groupes sont différents. En revanche, les survies sans récurrence et globale à 5 ans ne sont pas différentes entre ces 2 approches.

**Conclusion :** L'oncoplastie est une technique fiable et utilisable en pratique courante pour la prise en charge des cancers du sein. Le taux de récurrence local à plus long terme reste à déterminer.

**Mots clés :** cancer du sein, traitement conservateur, oncoplastie, marges chirurgicales.

## **ONCOPLASTIC SURGERY FOR BREAST CANCER.**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** When breast conservative treatment (BCT) is performed for breast cancer, oncoplastic surgery (OPS) allows a wider excision and in sano surgical margins even in the inner and lower quadrants or for larger tumors.

The first objective of this study is to compare surgical margins between different oncoplastic approaches. The second objective is to compare surgical margins and recurrence-free survival between standard BCT and OPS for cancer located in the outer quadrants of the breast.

**Methods:** This is a retrospective study conducted on women treated for breast cancer in Curie Institute between 1998 and 2013. Women treated by OPS (lateral mammaplasty, batwing, Inverted T or nipple-areolar-complex excision) for in situ carcinoma (n=145) or invasive carcinoma (n=817) were included as well as those treated with lumpectomy for a breast cancer located in the outer quadrants (n=4371).

**Results:** The rates of positive margins and of second surgery (re-excision or mastectomy) are respectively 21.1% and 14.2% for invasive carcinoma and 34.3% and 25.6% for in situ carcinoma. There was no difference when comparing the different OPS techniques.

For invasive carcinomas of the outer breast quadrants, the rate of positive margins was significantly higher in case of lateral mammaplasty compared to lumpectomy ( $p<0,01$ ) but the groups were different. In contrast, disease-free survival and global survival were not different at 5 years.

**Conclusion:** OPS is reliable for the surgical treatment of breast carcinomas. Women should be informed of the risk of completion mastectomy in case of positive margins. Long-term local recurrence is still to be determined.

**Key words :** breast cancer, breast conservative treatment, oncoplastic surgery, surgical margins.

Faculté de médecine PARIS DESCARTES (Paris 5), 15 rue de l'école de médecine,  
75270 Paris Cedex 06